ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA

ECONOMICO-AGRARIA

DEI GEORGOFILI DI FIRENZE

Quarta Serie — Vol. XVII.

(Volume LXXII della Raccolta Generale)

FIRENZE

TIPOGRAFIA MARIANO RICCI

Via S. Gallo, N° 31

1894

PARTE STORICA E OFFICIALE

CARICHE DELL' ACCADEMIA
pel triennio 1894-1896

Presidente
RIDOLFI Comm. March. LUIGI
Senatore del Regno

Vice-Presidente
TARGIONI TOZZETTI Comm. Prof. ADOLFO

Segretario degli Atti
FRANCHETTI Cav. Prof. Avv. AUGUSTO

Segretario del Carteggio
FERRARI Prof. PROSPERO

Tesoriere
RIDOLFI Comm. Dott. March. NICCOLÒ

Bibliotecario
STEFANELLI Cav. Prof. PIETRO

Consiglieri per l'anno 1894
DE CAMBRAY DIGNY Comm. Conte L. GUGLIELMO
Senatore del Regno

PESTELLINI Cav. Avv. IPPOLITO

NUOVE NOMINE DI SOCI

Nell'adunanza privata del dì 21 Gennaio 1894 fu nominato

Socio Ordinario:

Coppi Cav. Prof. Avv. Ettore.

Nell'adunanza privata del dì 8 Luglio 1894 furono nominati

Socio Ordinario:

Dalla Volta Prof. Riccardo.

Soci Corrispondenti:

Cuppari Ing. Giovanni
Virgili Prof. Avv. Antonio
Tobler Dott. Oscar
Tranquilli Dott. Cav. Giovanni
Grazzi Prof. Dott. Vittorio
Falchi Sig. Giuseppe
Pecile Prof. Cav. Domenico.

Adunanza Ordinaria del dì 4 Febbraio 1894.

L'adunanza è aperta a ore 2 pom.

Sono presenti i Soci Ridolfi Luigi Presidente, Targioni Tozzetti Vice Presidente, Ferrari Segretario del Carteggio, Passerini, Caruel, D'Ancona, Stefanelli, Marangoni, Taruffi, Coppi, Pestellini, Franchetti Segretario degli Atti.

Sono letti ed approvati i Processi Verbali dell'adunanza ordinaria del dì 9 luglio 1893 e dell'adunanza solenne del 14 gennaio 1894.

Il Presidente legge quindi un discorso, che si unisce al presente verbale, con cui ringrazia l'Accademia della fiducia dimostratagli richiamandolo all'onorevole ufficio; fa una commemorazione dei due soci corrispondenti Conte Ferdinando Bardi Serzelli e Cav. Emilio Landi, recentemente rapiti alla città nostra ed all'Accademia; e presenta infine un volume del socio Comm. Francolini intitolato *Stime dei beni immobili*, dando notizia del suo contenuto e dimostrandone l'importanza (Allegato *A*).

Le sue parole sono accolte con unanime e cordiale applauso.

Dopo ciò Egli invita il socio ordinario Conte Napoleone Passerini a dar lettura dei due lavori annunziati. Il prelodato socio legge infatti il primo di essi, che è una memoria « *sopra l'azione dissolvente che alcune materie concimanti esercitano sulla potassa e su di alcuni altri componenti del suolo.* E in appresso l'altro intitolato: « *Ricerche sulla maturazione del frumento.* »

A ore 3 pom. il Presidente dichiara sciolta l'adunanza, invitando i soci ordinari ed emeriti a trattenersi per una adunanza privata.

Il Presidente
L. Ridolfi.

Il Segretario degli Atti
A. Franchetti

Allegato A.

Parole del Presidente nel riassumere l'ufficio. Commemorazioni di Soci corrispondenti e presentazione del libro recentemente pubblicato dal Socio Emerito Comm. Ing. Francolini.

EGREGI COLLEGHI,

Riprendo questo Seggio d'onore, al quale anche una volta voleste richiamarmi, con sicura coscienza di rispondere alla fiducia vostra: se a ciò basti il mio affetto verso questa nostra benemerita Istituzione, sul quale certamente Voi faceste affidamento nel riconferirmi l'alto ufficio di presiedere ai vostri lavori. E, nel riassumerlo, mi è di grande conforto l'appoggio efficace ch'io so poter trovare ad ogni uopo nei riveriti Colleghi, cui del pari vi piacque riconfermare gli uffici fin qui sostenuti, e negli altri non meno che doveste surrogare a quelli meritissimi, che dall'Accademia nostra, e insieme dalla nostra Città, dovettero prender commiato. In nome di tutti io vi porgo le maggiori grazie per la vostra costante benevolenza, cui risponderemo concordi con pari costanza nella nostra devozione. Ed oggi, al riaprirsi delle vostre pubbliche tornate, io sento incombermi alcuni doveri, nel soddisfare ai quali confido incontrare il pieno assentimento degli animi vostri.

Alcune parole di rimpianto invero sono in questa sala dovute al Conte Ferdinando Bardi Serzelli; che, vostro Socio Corrispondente già da alcuni anni, era adesso proposto ad uno dei vacanti Seggi di Socio ordinario, e credo mi sia permesso affermare ch'Egli lo avrebbe dai vostri voti conse-

guito. Ve lo designavano gli indefessi suoi studî intorno ai fatti della social convivenza: ai quali, più che colla scorta dei libri, aveva Egli volta la mente visitando varie contrade di Europa, dove più spiccata ne fosse la manifestazione.

Seguace dei metodi di investigazione posti in onore ed efficacemente promossi in Francia dall' illustre Le-Play, potè al Conte Bardi avvenire di dare troppa grande prevalenza, nei suoi giudizî, ai singoli fatti che gli cadevano sott'occhio; non mantenendo fede abbastanza salda in quelle dottrine, che di una larga e comprensiva osservazione sono il portato.

Ma per contrario, ed anzi per ciò appunto, le opere date in luce dal Conte Bardi, quasi frutto di solitaria meditazione intorno a fatti studiati sul vero, hanno una decisa originalità di forma e di pensiero onde traggono assai grande interesse ad esser lette e studiate.

Io non ne farò qui la enumerazione: ma ne additerò bensì come un lucido saggio, e quasi un compendio, nel recente scritto che il Bardi destinava all'*Almanacco per i campagnuoli toscani* e che pur troppo vi è venuto in luce ricordo postumo di Lui.

Vi discorre Egli le *Cause del protezionismo agrario*, che oggi ha ripreso il sopravvento in tutta Europa: e non si ferma a quella prima più immediata, ch' è lo svilimento dei prezzi delle derrate; per l'accorrere facile e pronto delle congeneri che si producono così largamente dalle ubertose e vastissime regioni che ai giorni nostri, coll'impiego di potenti mezzi meccanici, poterono esser messe a coltura da popolazioni scarsissime in Asia, nelle due Americhe, e nella Oceania. Perchè respingere l'abbondanza delle cose più necessarie alla vita, che di là ci recano i facilitati commerci? Perchè voler rincarato il sostentamento alle affoltate popolazioni nostre? Perchè l'interesse dei produttori, relativamente pochi, deve poter prevalere a quello dei più, che sono i consumatori, in mezzo a tanto ostentata democrazia?

A queste stringenti domande cercava adeguata risposta

il Conte Bardi; e la trovava nelle sempre crescenti funzioni che i vecchi Stati si attribuiscono, e nella necessità di sempre maggiori dispendî pubblici che ne deriva e che a farvi fronte richiede ognora più si impongano produttori e consumatori insieme: quelli colle tasse e questi colle gabelle. *La sete di comandare e il bisogno pei Governi di spendere,* sono dal Conte Bardi additate come le *ragioni vere dell'invadente protezionismo: degno frutto*, Egli dice, *di un Cesarismo di Stato: che impone*, *proibisce, paralizza;* sia pure in nome del popolo, o della democrazia. *Chi vuole su tutto imporsi e far leggi,* sono anche queste parole sue, *se vuole tassare gravemente, bisogna che protegga le sue vittime e quindi Egli è per natura protezionista.*

Voi vedete, egregi Colleghi, che il Conte Ferdinando Bardi era decisamente dei nostri e che noi abbiam ragione di deplorarlo perduto, prima che tra noi Egli avesse preso il suo posto.

E il nostro rimpianto Vi parrà non meno giusto si unisca a quello più di recente levatosi vivissimo nella città nostra e nella nostra provincia per la immatura morte del Cav. Emilio Landi. Operoso nelle industrie; amante in singolar modo dell'agricoltura; sollecito del pubblico bene e decoro; pronto soccorritore delle private sventure; Egli mai non posò: e sostenne tal mole di imprese, che sarà frutto della sua previdenza se ora non cadano con lui. Del suo fervore, per quanto parevagli poter vantaggiare le nostre arti ed i nostri commerci, ebbesi misura nella viva discussione da Lui sollevata in seno al Comizio agrario nostro intorno alle tariffe dei trasporti sulle strade ferrate, ch'ebbe un'eco pur vivace nella nostra Accademia. Egli potè allora credere di impugnare un privilegio laddove non era che una forma di libera contrattazione praticata, più o meno, in tutte le industrie; e che, nell'esercizio delle Strade ferrate, solo diveniva più appariscente e prendeva aspetto di monopolio. Qui doveva la fallacia di tale giudizio esser posta in rilievo, perchè per essa non si perdesse un bene reale andando in cerca del meglio: ma il dissenso non era

profondo e sostanziale; e più tardi potè l'Accademia nostra applaudire al Cav. Emilio Landi, divenuto suo Socio corrispondente, quando Egli qui prese a combattere la ingerenza dello Stato nella costituzione delle Rappresentanze commerciali, allorchè pareva si volesse allargarle anche in riguardo all' agricoltura. Pubblicata quella Memoria fuori degli Atti Accademici, coll'accogliervela oggi renderà l'Accademia un giusto tributo di onore al perduto Collega; dal quale poteva essa aspettarsi non scarso concorso ai suoi studî per l'avvenire, se una così grande attività di corpo e di mente non fosse stata troncata tanto repentinamente.

A questi dolorosi ricordi Vi sarà di qualche conforto, egregi Colleghi, ch'io possa far seguire l'annunzio di cosa che deve giungervi sommamente gradita. Or fa un anno noi accogliemmo festosamente l'illustre nostro Socio emerito Ing. Felice Francolini, che ci recava un suo *Studio sopra alcune condizioni essenziali del Patto colonico:* al quale Egli faceva seguire tre *Tavole sinottiche*, riassuntive delle numerose operazioni di stima da Esso fatte nella provincia di Firenze; traendone quelle deduzioni che, intorno all'argomento trattato, portavano maggior luce. Fino d'allora potemmo far voti perchè tanta copia di dati, coscienziosamente raccolti, più minutamente fosse messa a disposizione degli studiosi della economia rurale toscana: e Voi quindi sarete oggi paghi di udire che un bel volume, edito dai Fratelli Bocca, ha sottratti alla dispersione e resi di ragion pubblica gli elementi economici della produzione agraria desunti da ben *500* operazioni di stima; con ogni maggior diligenza condotte dal nostro egregio Collega, nel lungo esercizio della sua nobil professione, in *39* dei *74* Comuni costituenti la Provincia di Firenze.

Sono materiali di studio per sè stessi preziosi: ma sopratutto vuole essere additata in esempio, ai suoi confratelli di professione, la risoluzione presa dal nostro egregio Collega; perchè viene a confermare col fatto la tesi da Lui qui sostenuta, sono ormai trascorsi cinquant'anni, intorno alla *utilità di una Statistica registrante le contrattazioni*

degli immobili, e dalla quale ne fossero poste in evidenza le qualità e le attitudini, non che la influenza da esse spiegata nella determinazione del prezzo.

Ma il libro, di cui oggi si arricchisce la nostra Biblioteca, oltre i resultati autorevoli di pratiche investigazioni sulla consistenza dei fondi rustici, rende più facilmente accessibili agli studiosi le disquisizioni teoriche dell'Autore intorno ai criterî e modi da seguire nelle stime dei Beni immobili: le quali, al seguito di una prima Memoria accolta nel *Giornale Agrario Toscano* fino dal 1839, fermarono un tempo l'attenzione della nostra Accademia. Fu questa, ed il nostro Collega nel *Proemio* al suo libro glie ne rende ampia testimonianza di lode, fu essa sempre sollecita di promuovere lo studio dei gravi problemi, che nella valutazione dei Predii rustici si incontrano ad ogni passo, e che si connettono così intimamente coll'esercizio della industria agraria e colla economia e costituzione delle Aziende rurali.

E l'Accademia non può ora non allietarsi nel vedere posto in nuova luce il largo contributo dall' Ing. Francolini, mano a mano, recato alla disamina di quei problemi: esca appetitosa a nuovi studî e nuove discussioni.

Perchè quelli non sono problemi, che aver possano soluzione ferma ed assoluta una volta per sempre. E bene è stato lungi dal crederlo e dall'affermarlo il nostro Collega: del quale può anzi essere additata in esempio la modestia somma delle sue conclusioni, ed inoltre la circospezione che egli ha sempre posta nell'assegnar loro quei limiti teoretici che bene ne determinano il valore nella pratica.

Chi invero consideri come la Rendita dei terreni non sia elemento unico ed esclusivo del loro valore nelle libere contrattazioni e come d'altra parte quell'elemento stesso ne sia soggetto ad estrinseche vicende non solo, ma eziandio venga a mutar di continuo per effetto delle condizioni in cui sia esercitata l'industria che li rende produttivi; chi, dico, tutte queste cose consideri partitamente non potrà a meno di riportarne profonda la convinzione, che alla formazione di perizie estimative, le quali nella assegnazione del prezzo

agli Immobili rurali debbono come antivedere il libero giuoco della concorrenza, è impossibile prestabilire norme immutabili col variare dei luoghi e dei tempi.

Ed a tutto ciò, per noi toscani, è più particolarmente da aggiungere che nella Mezzeria nostra, più assai che non avvenga laddove domina l'affitto, od anche la Colonìa parziaria quale è normalmente raffigurata nel Codice, sono nel fondo rustico compenetrate, nè possono disgiungersene nelle contrattazioni, le scorte mobili di ogni genere; le quali hanno gran parte nella produzione della rendita e parte sempre crescente, col rendersi più attiva e più intensa la cultura delle terre.

Anche da questo lato pertanto è mestieri che i procedimenti estimativi dei beni rurali tengano dietro fra noi alle mutazioni che avvengano nelle relazioni coloniche. E poichè queste sono oggi, più che mai non furono, argomento di molto diffuse preoccupazioni; così è grande ventura che, nelle discussioni cui porgano campo, possano con agevolezza maggiore esser messi a profitto li studî ed i fatti ora dall'Ing. Felice Francolini raccolti nell'opera sua, con nuovo lustro ed onore della nostra Accademia.

Adunanza Ordinaria del dì 4 Marzo 1894.

L'adunanza è aperta a ore 2 pom.

Sono presenti i Soci Ridolfi Luigi Presidente, Ferrari Segretario del Carteggio, Coppi, Caruel, D'Ancona, Stefanelli, Marangoni, Golfarelli, Procacci, Ridolfi Niccolò, Pestellini, Franchetti Segretario degli Atti.

Il Verbale della precedente adunanza è letto ed approvato.

Il Presidente invita il Socio Ordinario Prof. Ettore Coppi a leggere la Memoria annunziata: *Teoria e applicazione del Catasto giuridico.*

Dopo questa lettura, il Presidente, scioglie l'adunanza pubblica, avvertendo che quella privata sarà rinviata ad altro giorno, stante il numero dei Soci Ordinari intervenuti che è di soli 12, mentre se ne richiedono 15 perchè si possano mandare a partito le proposte di soci.

Il Presidente	Il Segretario degli Atti
L. Ridolfi.	A. Franchetti.

Adunanza Ordinaria del dì 6 Maggio 1894.

L'adunanza è aperta a ore 2 pom.

Sono presenti i Soci Ridolfi Luigi Presidente, Targioni Tozzetti Vice Presidente, Ferrari Segretario del carteggio, Caruel, D'Ancona, Stefanelli, Coppi, Marangoni, Procacci, De Stefani, Pestellini, Franchetti Segretario degli Atti ed il Socio corrispondente Bargagli.

Il Verbale della precedente adunanza è letto ed approvato.

Il Presidente annuncia che il Socio Marchese Tanari avendo trasferito il suo domicilio nella nativa Bologna, ha inviato di là una sua memoria nella quale, esaminandone altra del Senatore Pecile (che non è pervenuta all'Accademia), tratta dell'insegnamento agrario, argomento importantissimo per se stesso, e vie più meritevole di essere studiato in occasione delle riforme proposte ora dal Governo, cioè l'abolizione delle due scuole di Milano e di Portici e l'istituzione di una Università agraria a Perugia. Aggiunge che questo lavoro sarà letto nella prossima adunanza la quale sarà l'ultima dell'anno; ed ove ciò non potesse farsi, vedrà il Consiglio accademico se convenga inserirlo negli Atti.

Presenta pure due opuscoli a stampa dello stesso Marchese Senatore Tanari, intitolati: il primo: *Osservazioni critiche sopra la proposta di legge Maffei e Prampolini intitolata: Provvedimenti per l'incremento dell'agricoltura; disegno di legge presentato alla Camera dei Deputati il 14 Giugno 1892*; il secondo: *Alcune note sopra stampati socialisti e sul principio in essi sostenuto che la terra appartiene a chi la lavora.*

E rileva il merito singolare di quei due scritti del nostro

Socio, ove concetti assennati e di pratica opportunità sono espressi in forma arguta e ingegnosa; per il che li raccomanda alla benevola attenzione dei colleghi.

Il Vice Presidente Prof. Adolfo Targioni Tozzetti si riserba di parlare sulla memoria del Senatore Tanari, dopo che sarà esaurito l'ordine del giorno dell'adunanza.

Invitato quindi dal Presidente, il Socio ordinario Professore Cesare D'Ancona fa l'annunziata lettura sulla *storia genealogica del Cavallo;* e finalmente il Socio ordinario Prof. Ettore Coppi quella intorno al *Catasto probatorio e ai libri fondiarî.*

Il Vice Presidente Prof. Adolfo Targioni Tozzetti, ottenuta la parola, osserva come sia di grande ed urgente interesse l'argomento trattato dal Marchese Tanari nella sua memoria; e poichè è incerto se potrà essere letta nella prossima adunanza, propone invece di prenderne notizia immediatamente, tanto più che è stata già presentata all'Accademia.

Il Presidente, consultati i colleghi, annuisce al voto del Prof. Targioni ed invita il Segretario del carteggio a leggere la Memoria stessa, in sostituzione del Prof. Cavanna che ne aveva ricevuto incarico dall'autore. Ma prima, così il Presidente come il Prof. Ferrari informano l'Accademia delle idee manifestate dal Senatore Pecile, a confutazione delle quali è indirizzato appunto il lavoro del Senatore Tanari. Quindi il prelodato Prof. Ferrari ne dà lettura.

Il Presidente, rendendosi interprete del sentimento dell'Accademia, fa plauso al concetto a cui è informata tal memoria, dicendo che dà da pensare e che meriterebbe amplo esame e discussione. Aggiunge poi che sarà pubblicata negli *Atti*, e che la farà anche stampare antecedentemente, perchè possa essere conosciuta e diffusa, come desidera l'autore, in tempo opportuno.

Dopo di che l'adunanza è sciolta a ore 3 ½ pom.

Il Presidente	Il Segretario degli Atti
L. Ridolfi.	A. Franchetti.

Adunanza Ordinaria del dì 8 Luglio 1894.

L'adunanza è aperta a ore 2 pom.

Sono presenti i Soci Ridolfi Luigi Presidente, Targioni Tozzetti Vice Presidente, Ferrari Segretario del Carteggio, Stefanelli, Passerini, Caruso, Vannuccini, Bechi, Valvassori, Ridolfi Niccolò, Procacci, Taruffi, Pestellini, D' Ancona, Peri, De Johannis, Franchetti Segretario degli Atti; ed il Socio corrispondente Shneiderff.

Il Verbale della precedente Adunanza è letto ed approvato.

Il Presidente annunzia esser giunta all' Accademia una scheda di sottoscrizione internazionale per una medaglia commemorativa in onore di Giovanni Caselli. — Ricorda che il compianto Professore fu Socio Ordinario della nostra Accademia che onorò colle sue scoperte e di cui fu assiduo frequentatore. Mette quindi la scheda stessa a disposizione dei Soci che vorrano apporvi il proprio nome.

Comunica pure varie copie di un manifesto di sottoscrizione inviato dal Prof. Abele Morena per la stampa degli scritti di Pubblica Economia del Conte Vittorio Fossombroni, con un discorso d' introduzione del chiaro Editore. E facendo rilevare l'importanza di tale pubblicazione delle opere in gran parte inedite d' un illustre statista, che fu dei più antichi Soci dell' Accademia, mette anche queste schede a disposizione dei colleghi.

In nome poi dello stesso Prof. Abele Morena presenta tre esemplari di un opuscolo del Ministro Gianni ora per la prima volta dato in luce dall'operoso nostro Socio.

Finalmente presenta all'Accademia, per incarico dell'Au-

tore, una serie di lavori scientifici del Dott. Pico Pichi; ed accenna all'importanza che offrono così per gli studi agronomici, come anche per l'enologia pratica, mentovando in paticolar modo le molteplici indagini fatte dal Dott. Pichi, sia solo, sia con un collega, sulla fermentazione del mosto dell'uva con fermenti selezionati.

Deposita infine sul banco della Presidenza parecchi avvisi contenenti le norme e il Regolamento pel 2.° Congresso nazionale delle Società economiche; e ciò per comodo dei Soci i quali amassero prender parte al Congresso medesimo, che si terrà a Milano nel prossimo mese di Settembre 1894.

Quindi il Prof. Prospero Ferrari Segretario del Carteggio presenta un volume di scritti del prelodato Socio Prof. Morena intitolato: *Le riforme e le dottrine economiche in Toscana. — La riforma frumentaria.* — Avverte come i saggi così raccolti insieme sieno altrettanti articoli estratti dalla *Rassegna Nazionale*, e costituiscano un prezioso contributo alla storia della libertà del commercio dei grani ed alle vicende della nostra Accademia, dalle sue prime origini fino alla venuta del Cobden in Firenze nel 1847. Per il che questi studi da un lato traggono dalle controversie dell'ora presente, una rinnovata importanza, e dall'altro debbono esser cari all'Accademia nostra di cui registrano gli antichi fasti e le tradizioni gloriose.

Il Vicepresidente Prof. Targioni Tozzetti dà conto all'Accademia dell'opera sulla *Storia del metodo sperimentale in Italia,* scritta dal Socio Ordinario Priore Raffaello Caverni, opera della quale già fu parlato in altre adunanze. Dice che dalla lettura di tal lavoro trovò confermata pienamente ed anche superata l'aspettativa suscitata nel suo animo dal favorevolissimo giudizio dell' Istituto Veneto. Reputa il libro dell'Abate Caverni un'opera capitale della coltura scientifica contemporanea; e si propone di tornarvi sopra, quando i suoi studi e la sua salute glielo permettano; fa voto intanto perchè il lavoro medesimo venga largamente diffuso nelle nostre scuole e nelle biblioteche; giacchè esso supplisce egregiamente ad un difetto che si riscon-

tra pur troppo nel nostro insegnamento scientifico, dove alle nozioni teoriche e pratiche non va accoppiato, come converrebbe, un accurato esame sullo svolgimento storico dei metodi e delle scoperte. Perchè poi l'opera del Caverni fosse più generalmente letta e pregiata, vorrebbe che l'Autore ne facesse una edizione popolare ed a buon mercato, anche compendiandola e restringendola in qualche parte.

Il Presidente avverte che oltre alle letture annunziate dei Soci Bechi, Vannuccini e Passerini, il Socio Emerito Prof. Girolamo Caruso farà due comunicazioni *sui mezzi per combattere il vaiolo dell' olivo e la ruggine o seccume delle foglie di gelso;* e darà il sunto d'una sua memoria intitolata: *Ricerche sull' ordinamento dell'Azienda rurale*; e che il Sig. Dottor Giacomo Del Guercio, presentato dal Prof. Targioni Tozzetti leggerà una nota *intorno all' azione delle emulsioni di sapone contro gli insetti, e sul meccanismo pel quale sopravviene la morte degli insetti stessi.*

Aggiunge che di tali nuove comunicazioni non potè inserire le notizie nell' invito, perchè ambedue gli giunsero quando l'invito stesso era già stampato e diramato; e però prese il partito di pubblicarle invece nei giornali cittadini.

Invitato dal Presidente il Prof. Bechi fa l' annunziata lettura *sopra un vino di oltre vent'anni, appartenente al Sig. Shneiderff;* e dopo di lui, il Prof. Vannuccini legge le sue » *Osservazioni sullo schiudimento delle gemme della vite.* »

Al termine di questa lettura il Socio Pestellini, ricordando l' esperimento fatto dall' egregio sperimentatore di aver inverniciato alcune gemme di vite, domanda come esse si sieno comportate rispetto allo schiudimento.

Vannuccini risponde che le inverniciò in vario modo e saltuariamente; onde può dire soltanto che quelle inverniciate o mossero più tardi o non si schiusero punto.

Targioni riconosce l' importanza degli esperimenti fatti per la pratica agraria, ma non sarebbe disposto ad accettare senz'altro le spiegazioni che si vorrebbero dare dei fenomoni osservati, perchè ciò implicherebbe un esame scientifico, che ora non sarebbe opportuno.

Vannuccini dice che non intende dare conclusioni assolute, ma soltanto esporre le interpretazioni che gli parevano più probabili.

Targioni conferma la lode e il plauso dovuto al Prof. Vannuccini per le sue esperienze, che accetta ed approva come dati preziosi di fatto, ma su cui vuol riserbata soltanto la spiegazione da darsene secondo la scienza.

Il Presidente, osservando che (come era stato avvertito anche dal precedente oratore) una discussione su tale argomento non potrebbe ora intavolarsi, invita il Conte Passerini a far le annunziate comunicazioni; e questi infatti legge un ragguaglio delle sue *Esperienze sulla alimentazione dei bachi da seta con foglia aspersa di poltiglia cupro-calcica;* e poi l'altra nota intitolata: *Ancora sulla questione del rame negli aceti preparati col metodo toscano.*

Invitato quindi dal Presidente, il Dott. Del Guercio informa l'Accademia intorno ad *alcune esperienze tentate sull'azione delle emulsioni di sapone contro gli insetti e sul meccanismo di essa,* presentando vari saggi di emulsioni, campioni di saponi e riproduzioni fotografiche, ad illustrazione delle esperienze fatte nel laboratorio del Prof. Targioni.

Dopo questa lettura chiede la parola il Socio Conte Passerini per fare due osservazioni. Egli, rendendo omaggio alle importantissime ricerche del Prof. Targioni esposte dal Dott. Del Guercio, crede che oltre alla asfissia mentovata dal Dott. Del Guercio come causa dell'efficacia insetticida, debba aver parte in questa anche l'azione caustica del sapone. Ha poi trovato nei varî campioni di sapone comunicatigli dallo stesso Dott. Del Guercio una quantità di potassa libera, il che gli pare che stia a conferma della sua osservazione.

Targioni, in aggiunta alla comunicazione del Dott. Del Guercio, ricorda le prime origini americane delle esperienze fatte col sapone (nelle quali peraltro il sapone stesso non era usato come mezzo diretto); espone le ricerche istituite da lui stesso a Firenze non che quelle recentemente ripetute e divulgate anche dal Conte Passerini; e dimostra es-

sere omai provata l'efficacia insetticida del sapone. Fra le varie cause di tale azione la penetrazione nell'apparecchio stimmatico degli insetti gli è apparsa la più probabile; ma era una semplice ipotesi, finchè non fosse stata verificata dall'esperienza; spiega quindi con qual metodo abbia scientificamente accertato che il sapone molle opera sugli insetti per via di soffocamento. Tuttavia nota che alcuni punti rimangono ancora da chiarire e da esplorare, sia per la parte teorica, sia per la parte agraria.

Il Sig. Cantagalli, ad invito del Presidente, dice che ha provato ottimi effetti dall'uso del sapone contro la tignuola.

Ridolfi Niccolò afferma che il sapone da lui sperimentato è stato efficace contro varî insetti, ma non contro la tignuola, e ciò per la difficoltà della penetrazione.

Targioni avverte che non si possono negare le difficoltà pratiche, specie per difetto di acconcio armamentario. Ma il laboratorio fa quanto può; spetta poi ai pratici di cercare i migliori espedienti per approfittare delle scoperte della scienza.

Il Presidente invita per ultimo il Socio Prof. Caruso a fare le comunicazioni annunziate; ed egli legge le sue note *sui mezzi per combattere il vaiolo dell' olivo e la ruggine o seccume delle foglie del gelso*; e quindi dà un sunto verbale della memoria che presenta *sull' ordinamento dell' azienda rurale.*

Alle ore 4 ½ il Presidente scioglie l'adunanza pubblica, invitando i Soci Emeriti ed Ordinari a trattenersi per una adunanza privata.

Il Presidente
L. Ridolfi.

Il Segretario degli Atti
A. Franchetti.

Adunanza solenne del dì 6 Gennaio 1895.

L'adunanza è aperta a ore 2 pom. con intervento dei Signori Cav. Avv. Francesco Frumento, rappresentante il Prefetto, e Comm. Prof. Isidoro Del Lungo rappresentante il Sindaco di Firenze.

Sono presenti i Soci Ridolfi Luigi Presidente, Ferrari Segretario del Carteggio, Ricasoli-Firidolfi, Caruel, Pestellini, D'Ancona, De Cambray-Digny Guglielmo, Procacci, Coppi, Peri, Franchetti Segretario degli Atti, ed i Soci Corrispondenti Bargagli e Cuppari.

Il Presidente scusa l'assenza del Vicepresidente Professor Targioni Tozzetti impedito per ragione di salute e del Socio Prof. Tobler trattenuto da dovere d' ufficio. Avverte inoltre che, secondo la consuetudine, il verbale dell'ultima adunanza sarà letto in quella che si terrà la prima Domenica di Febbraio.

Invita quindi il Segretario degli Atti Prof. Augusto Franchetti a leggere la commemorazione del Socio Emerito Cesare Studiati, defunto nell'anno, e la Relazione sui lavori Accademici.

Dà in ultimo la parola al Segretario del Carteggio Professor Prospero Ferrari che fa la Relazione sulle opere pervenute in dono all'Accademia nel 1894.

Dopo di che dichiara sciolta l'adunanza a ore 4 $^1/_2$ pom.

Il Presidente	Il Segretario degli Atti
L. Ridolfi.	A. Franchetti.

RELAZIONE
DEGLI STUDI ACCADEMICI E COMMEMORAZIONE DEI SOCI DEFUNTI
NELL' ANNO 1894

letta dal Segretario degli Atti Prof. Augusto Franchetti
nell'Adunanza solenne del dì 6 gennaio 1895

Onorevoli Signori e Colleghi,

I.

Avevo sperato che la nostra Accademia, colpita da tante e sì gravi perdite in questi ultimi anni, fosse, per giusto compenso, risparmiata nel 1894, sicchè potessimo iniziare, almeno una volta, i nostri lavori senza adempiere il mesto ufficio di qualche funebre commemorazione. Ma tal favore non ci è stato concesso; e pochi giorni innanzi a quello in cui suol tenersi l'adunanza solenne, ci è giunto il doloroso annunzio della morte di un socio insigne, il Prof. Cesare Studiati, il quale, sebbene nel 1884 fosse passato nella categoria degli emeriti, e da alcun tempo stesse lontano dalle nostre tornate, tuttavia pur col nome dava lustro a questa Accademia, dove da molti era amato ed ora è pianto da tutti.

***

Egli appartenne a quella forte e ardente generazione di uomini, che venuta su, tra le ansie di un amor patrio indomabile e le trepidazioni delle congiure e dei moti politici, portò sempre nell'animo il culto disinteressato dell'in-l'indipendenza e della libertà d'Italia. Nato in fatti a Pisa il 14 gennaio del 1821 (anno di grandi speranze e di

disinganni crudeli!) egli trovò, così nelle tradizioni del focolare domestico, come poi nelle aule del patrio ateneo, quei voti e quei propositi che erano allora patrimonio comune della più colta ed eletta cittadinanza, e che appunto perciò mettevano paura all'Austria, secondo che ebbe a confessare il Metternich in un suo colloquio confidenziale con Federigo Confalonieri, da lui carcerato e processato qual reo d'alto tradimento. Così lo Studiati, mentre continuava dopo la laurea a coltivare con passione e con profitto le scienze naturali, si associò al Montanelli, al Castinelli, al Biscardi, ai Ruschi, ai Di Lupo Parra e ad altri promotori delle rivendicazioni liberali che, come è noto, in forma di stampe clandestine, di petizioni e di dimostrazioni antigesuitiche, si partivano da Pisa, e riportavano le prime vittorie nel 1846. Due anni dopo, quando il sentimento pubblico prorompeva, auspice un Papa, in crociata nazionale che trascinava principi e popoli, egli ascrittosi tra i volontari fu eletto dalla fiducia dei commilitoni al grado di maggiore; e si avanzò allegramente sui campi lombardi con quel manipolo di gioventù toscana, il cui valore e la cui fermezza furono ammirate da amici e da nemici. Gli accadde peraltro di esser sorpreso dai Tedeschi e menato prigione a Mantova, in tempo che tornava con tre compagni da una visita fatta al campo di Re Carlo Alberto, sotto Peschiera; e soltanto grazie ad alte intercessioni evitò le carceri di Boemia.

Allorchè venne liberato collo scambio dei prigionieri negoziato da Ubaldino Peruzzi (di cui fu questo il primo ufficio pubblico), trovò il paese già travolto nelle torbide acque di una opprimente demagogia, donde, in breve giro di mesi, doveva uscire una non meno opprimente reazione. Da questa al pari che da quella abborriva il nostro Studiati, spirito vivido e pronto, ma temperato ed equanime, il quale bene incarnava in sè quel senso della misura che è proprio degli ingegni migliori, fra gli abitanti di questa media regione della Penisola. Per il che, sin dal primo trasmodare delle fazioni, aveva rotta la tenera amicizia contratta con Giuseppe Montanelli, uomo di mente aperta e

di alto animo, ma facile a prendere per realtà tutte le visioni della sua mobile fantasia. E d' altra parte, fermissimo nelle idee liberali, aspettava con fede inconcussa ed affrettava coi voti il giorno della rivincita. Si confortava frattanto dei disinganni politici, dedicandosi con crescente ardore alle ricerche e agli esperimenti scientifici; ed il decennio fra il 49 e il 59 fu per lui un periodo di grande operosità intellettuale. Aiuto alla Cattedra di Paolo Savi, entrò degnamente egli stesso nell'insegnamento universitario, per la grande e meritata stima che concepì di lui quell'insigne naturalista; il quale riuscì, non senza fatica, a farlo nominare professore di fisiologia, nel suo stesso ateneo, vincendo le ripugnanze della Corte lorenese, dove il giovane liberale non era certo in odore di santità.

Nell'anno medesimo, che fu il 1856, egli venne ascritto come socio corrispondente alla nostra Accademia, e diventò poi ordinario nel 1858; ma in precedenza, nel 1854, quasi a dar saggio di sè, vi aveva letto una memoria *sulla possibilità e convenienza di attuare la piscicoltura in Toscana.* Infatti la tempra del suo ingegno agile e positivo, lo portava a ricercare le applicazioni pratiche delle dottrine scientifiche, a vantaggio dell'industria, dell'agricoltura e d'ogni ramo della pubblica prosperità; il che risponde appunto agli intenti pei quali si raccolsero, nel 1753, i primi Georgofili, ed ai quali si tennero sempre fedeli i loro successori.

A simil concetto s'informarono le sue varie letture accademiche, in molte delle quali trattò della natura e dell' allevamento dei bachi da seta, sia che rendesse conto di libri scritti sullo stesso tema dal Prof. Cornalia e dal Dott. Maestri, come fece nel 1857 e nel 1858, sia che, posteriormente, nel 1863, ragionasse egli stesso intorno al *significato pratico della presenza dei corpuscoli oscillanti nelle uova dei bachi da seta*, e nel 1866 *intorno a qualche espediente inteso ad attenuare i danni della attuale epizoozia*

dei filugelli; ed infine tornasse, nel 1868, ad esporre nuove *osservazioni e ricordi* sulla materia medesima, che è tanta parte della ricchezza nazionale. Anche fuori dell'Accademia attese alacremente, in varie memorie ed opuscoli pubblicati specialmente fra il 1869 e il 1871, a fare avvertenze e raccomandazioni rispetto all' allevamento dei bachi, alla raccolta dei bozzoli, al metodo cellulare nel trattamento del seme. Per tal guisa contribuì pur egli all'opera efficace e fruttuosa data dalla scienza ad eliminare i pericoli e ad aumentare i vantaggi della grande industria della seta.

***

In un campo affine, ma più propriamente agricolo, additava la via a nuove indagini, e precorreva nuove scoperte, dimostrando fin dal 1859 « la necessità di studiare più « esattamente l'ufficio degli animali nella fabbricazione dei « letami e l'ufficio dei letami rispetto alla vegetazione delle « piante. » E poichè l'anno innanzi l'Accademia aveva aperto un concorso *circa il modo di custodire ed usare i letami delle stalle,* egli fu naturalmente designato ad essere relatore della Commissione giudicante, incarico che adempì il 17 marzo 1861. Discorse poi nel 1862 di un tema d'indole più generale, cioè *della importanza di instituire nel Regno d'Italia i Consorzî Agrarî e del loro preferibile ordinamento.*

Ben possiamo immaginare con quale animo il nostro Studiati avrà scritto questa parola *Regno d'Italia,* divenuta ora espressione comune di qualsiasi manualetto scolastico, ma per lui, in quei giorni, felice adempimento di lunghi e fervidi voti, e sospirato premio alle angoscie e ai martirii di più generazioni. Non ultimo egli aveva portato la sua pietra all'auspicatissimo edifizio, e non soltanto per aver combattuto nel '48, e apparecchiato tra il '49 e il '59 l'opera del risorgimento nazionale, ma per aver preso parte, come deputato di Pisa, all'assemblea costituente della Toscana che, deliberando l'annessione al Piemonte, pose il primo fondamento della unità d'Italia.

Costituito che fu il nuovo Regno, un collegio elettorale della sua Provincia gli dette spontaneamente un gran numero di suffragi, sicchè lo fece entrare in ballottaggio con tal prevalenza da assicurargli una facile vittoria. Ma qui successe un caso che, anche in quella età per così dire preistorica, apparve singolare. Lo Studiati, risoluto a non abbandonare la cattedra e la scienza, e persuaso di non poter servire due padroni ad un tempo, non solo respinse la candidatura, ma fece ogni sforzo perchè, nella seconda votazione, venisse eletto il suo competitore. Tanto era in lui viva e scrupolosa la coscienza del dovere! Non già che rifuggisse dalle pubbliche cariche; anzi ne tenne parecchie, chiamatovi dalla fiducia de' suoi concittadini; e sedette per lungo tempo nel Consiglio comunale, fu presidente del Consiglio della Cassa di risparmio, ed ebbe parte nell'amministrazione degli Ospedali riuniti, portando e spendendo, dovunque entrasse, un vero tesoro di cognizioni, di senno pratico e di operosità. Bensì non voleva che gli uffici da lui accettati per amore dell' utile pubblico lo stornassero dagli studî prediletti e dall'insegnamento al quale accudiva con assiduo amore e con larga coltura; ond'è che i colleghi, approfittando della sua compiacenza e della sua geniale versatibilità, lo incaricarono di reggere temporaneamente, in varie occasioni, le cattedre di agraria, di chimica, d'igiene e d'anatomia; ed egli, sobbarcandosi al grave peso e dedicandovi tutto sè stesso, dimostrò in ogni ramo dello scibile, dottrina e attitudine da maestro.

Qual fosse il suo indirizzo scientifico, palesò con nobili parole nel discorso inaugurale da lui pronunziato il 10 aprile 1859, in occasione del giuramento che allor prestavasi con rito solenne nell'Aula magna della Università. Poichè parlando dell'*odierno carattere della fisiologia*, ne esaltava il rinnovamento « fondato tutto sulla osservazione e sulla « esperienza » e data la ragione del metodo rigoroso, dichiarava che ad esso voleva informato il suo insegnamento. « Un'altra volta, diceva egli in sul finire, la famiglia ac- « cademica attorno a me verrà chiamata a riunirsi, e sarà « attorno al feretro mio; possa allora, rifulgere essa di

« splendore più grande di quanto ne avesse mai: e possa « sulla mia coltre funebre ravvisare incontaminata quella « bandiera che gloriosa adesso dalle vostre mani ricevo!... » Quasi a consacrare le sue parcle, volle poi dedicarne la stampa alla pia memoria d' un suo congiunto amatissimo, Ridolfo Castinelli, dicendo che aveva pensato di chiamare lui *sacerdote a benedire,* dall'altare degli affetti domestici, la *civile solennità* di quel giorno. Ed il voto magnanimo fu certo adempiuto; poichè in tutta la vita tenne fede al culto del vero e servì la scienza con zelo disinteressato.

Gli studî agrari, insieme colla fisiologia, stettero sempre in cima ai suoi pensieri. E tra gli scritti da lui dati alle stampe oltre a quelli enumerati, ve n'è più d'uno che, grazie al soggetto, possiamo rivendicare come cosa nostra; tali sono le *lettere intorno ad alcune parti della fisiologia interessante la Pastorizia*, indirizzate fra il 1858 e il 1862 a chi, senza aver l'ufficio di Presidente, era, fin da allora, rappresentante degnissimo di questa Accademia. Alla stessa categoria appartengono altre due lettere pubblicate nel 1870 e nel'72 *sugli acidi liberi del vino*, ed un'ultima del '74 *sulla produzione ed il commercio dei vini nelle provincie centrali d'Italia*. « Eccomi a battere il solito chiodo... », esclamava egli, in una di queste. Ed infatti il perfezionamento del buon vino toscano era una idea che proseguiva con tenace insistenza, avvalorata da convincimento profondo e avvivata da patrio affetto.

Alla paleontologia invece si riferisce una lunga memoria data in luce con tavole a Torino nel 1857 e intitolata: *Description des fossiles de la brèche osseuse de Monreale de-Bonaria, près de Cagliari;* lavoro di minuta osservazione e di ricostruzione scientifica condotto sopra una raccolta di reliquie preziose, anzi uniche nella loro specie, che l'illustre Generale Alberto di Lamarmora aveva messo a disposizione del nostro Professore; ed inserì quindi la sua Memoria nel

secondo volume della terza parte del proprio *Voyage en Sardicgne*, pubblicato in quell'anno dalla stamperia reale.

Congiunto in parentela coi Ruschi e coi Castinelli, lo Studiati fu intimo amico del Cuppari, dei Ridolfi, del nostro compianto Ubaldino Peruzzi, e di quanti uomini, in Toscana specialmente, ebbero virtù d' animo e d' ingegno. Con Bettino Ricasoli tenne un lungo carteggio, parte politico e parte agrario, consigliandolo e aiutandolo tra le altre cose nell'analisi dei vini; e certamente, per ambedue i rispetti, viveva in tali lettere lo spirito della nostra Accademia.

L'ultimo suo lavoro fu un regolamento da lui compilato e approvato dalla Società della Cassa di risparmio di Pisa, a cui egli presiedeva, nel febbraio del 1890, regolamento inteso ad assicurare, dopo trent'anni, una pensione mensile vitalizia agli operai depositanti, coll'aggiunta di una quota sussidiaria, largita dall'Istituto quasi in premio del perseverante risparmio. E di questa ingegnosa forma di previdenza dette ragione in una lettera circolare, del 27 marzo 1890, la quale non solo è un perfetto esemplare di elegante esposizione, ma tocca pure, col garbo e col riserbo opportuni, di alcune gravi quistioni sociali.

Seguendo invero le buone tradizioni della scuola scientifica italiana egli accoppiava al severo metodo del fisiologo il culto della forma e un desiderio di perfezione vagheggiato con incontentabilità da artista. Da giovane si era dilettato di incidere in rame e ne serbò sempre un vivo sentimento del bello, un bisogno di purezza e di armonia, nelle linee e nella composizione. Così nei suoi scritti, mirabili di castigatezza e d'eleganza, si ritrova quasi la traccia del bulino; e forse è questa la riposta ragione per cui non gli venne fatto di compiere alcuna opera di gran lena, sebbene lasci manoscritta una ricchissima suppellettile di studi ed osservazioni, frutto di cinquant'anni di esperienze. Nè tampoco si può apprezzarlo pienamente senza averlo conosciuto: poichè nella intima conversazione si palesavano

liberamente, sotto nuovi e svariati aspetti, la potenza, la finezza e la dirittura del suo giudizio, insieme con un vastissimo sapere alieno da ogni grettezza e da ogni pedanteria.

Nella sua parola, come nella sua fisonomia e nel suo tratto, spirava la bontà dell'animo schietto, nobile, gentile, e sempre

Pensoso più d'altrui che di se stesso.

Era quindi caro a quanti lo avvicinarono, e amatissimo dalla famiglia, dai colleghi e dai discepoli. La sua morte avvenuta nella sua villa, a Mulina di Quosa, il 20 novembre 1894, dopo lunghi patimenti serenamente sofferti, fu un pubblico lutto per la provincia di Pisa e destò largo compianto anche a Firenze, dove un tempo egli soleva far gradito soggiorno e dove ebbe amici e parenti affezionatissimi. Al loro dolore si associa la nostra Accademia, nella quale, non meno che nell'Ateneo pisano, sopravviverà venerata la memoria e rimarranno pregiati i lavori di Cesare Studiati.

II.

Non è questa, onorevoli Colleghi, una espressione retorica, ma una verità; poichè una delle principali virtù di un sodalizio simile al nostro consiste nella continuità delle tradizioni, per cui gli studî dei presenti si collegano con quelli dei predecessori da una parte e dei successori dall'altra, formando gli anelli di una lunga catena. Così è che le esperienze e le ricerche del compianto Prof. Studiati sui letami, sui bachi da seta e sul vino furono sempre proseguite, nello stesso campo ed in altri affini; ed anche in quest'ultimo anno consimili temi vennero trattati da diversi soci, come già ben sapete, e come tuttavia mi corre ora obbligo di ricordarvi.

Siffatta continuità di propositi e di opere che è quasi l'anima e la coscienza di una persona morale, si manifestarono ancora nelle belle parole che disse, nel riassumere

il seggio, il nostro Presidente, da noi tutti riverito e acclamato, come vivente imagine della tradizione accademica e degno prosecutore delle benemerenze paterne. In tale occasione egli fece una appropriatissima commemorazione dei due Soci corrispondenti Conte Ferdinando Bardi Serzelli e Cav. Emilio Landi, che avevano dimostrato operoso amore all'agricoltura, e il primo dei quali, sociologo ingegnoso, stava anche per essere ascritto fra gli ordinarî; presentò inoltre, spiegandone la genesi e l'importanza, l'opera, di recente pubblicazione, nella quale l'illustre Socio emerito Ing. Comm. Francolini ha raccolto gli elementi economici della nostra produzione agraria, desunti da ben 500 operazioni di stima.

Tra le colture del suolo, primeggia naturalmente il grano, se non altro, per antico vanto di questa classica terra. Ora mirando a determinare il tempo più adatto alla mietitura il Socio ordinario, Conte Prof. Passerini, istituì, con metodo rigoroso ed originale una particolareggiata ricerca, sulla variazione quantitativa dell'acqua, delle materie organiche e delle sostanze minerali nei semi, durante le fasi della maturazione; e, dopo molteplici esperienze il cui esito è dimostrato mediante otto tabelle grafiche, giunse alla conclusione che, coll'essiccamento totale delle granella sulla pianta, il prodotto scemerebbe di $^1/_{13}$ pel *grano gentile rosso* e di $^1/_7$ pel *mazzocchio*; il che sta a confermare i consigli degli agronomi, i quali raccomandano la mietitura precoce, utile altresì a scansare i maggiori danni della ruggine.

Un'altra memoria lesse il socio medesimo circa « l'azione dissolvente che alcune materie concimate esercitano sulla potassa e su altri componenti del suolo », quali la calce e la magnesia. Anche qui, sarebbe impossibile di entrare nei particolari di ben nove esperienze da lui eseguite coll'uso

di varie sostanze su varii campioni. Basti accennare che sopra la potassa, la calce e la magnesia, esercitò un' azione massima il cloruro sodico, e minima il fosfato tricalcico: e ciò spiega, conformemente alle ricerche del Déherain e del Costa, come il cloruro sodico, adoperato per concime, abbia prodotto buoni effetti. Il fosfato monocalcico di fronte al tricalcico, rese solubile una porzione di potassa notevolmente maggiore. Più dannosa che utile risulterebbe la calce, resa solubile principalmente dal carbonato calcare del terreno. Infine nella massima parte dei casi, ove si applichino i perfosfati e il nitrato sodico a terre ricche in potassa, come quelle argillose e galestrine, non sarà necessaria la somministrazione di concimi potassici, se non quando si coltivino piante che abbiano per tal base speciali esigenze.

***

Di altre due note dette lettura all'Accademia l' operoso nostro socio. L'una faceva seguito alla precedente comunicazione (mentovata nella relazione dell'anno scorso), colla quale aveva posto in chiaro essere assai piccola e non temibile la quantità di rame che, nei casi ordinari, passa nell'aceto estratto dalle vinaccie provenienti da viti trattate con poltiglia cuprocalcica. Ora, essendogli venuto qualche dubbio, non sul valore degli esperimenti fatti, ma sulla generalità della loro efficacia probatoria, volle, per uno scrupolo che l'onora, indagare di più, se dato il caso di una applicazione abbondante e tardiva della poltiglia stessa alla vite, la quantità del rame potesse crescere nell' aceto, in modo da diventar nociva. Rinnovata quindi la prova, nelle condizioni accennate (cioè, dopo avere eseguito un largo trattamento cuprocalcico sui pampini e sui grappoli, otto giorni soli avanti la vendemmia) in uno dei due campioni d'aceto, ottenuti con speciali cautele, riscontrò poco meno di 24 milligrammi di rame, e in un altro poco meno di diciotto, quantità assai ragguardevole, ma che egli non crede tale da recare inconveniente, dacchè l'aceto si usa come condimento e non come bevanda. Consiglia bensì di adoperare, per far aceto,

soltanto uve che non abbiano avuto trattamenti cuprocalcici tardivi, cioè posteriori alla fine di luglio. Anche nel vino cavato dalle uve predette ritrovò 31 milligrammo di rame, dose certamente dannosa alla salute. Riuscì tuttavia ad eliminarne 24, cioè quasi $^3|_4$, coll'aggiungervi una soluzione di solfuro di sodio, secondo il metodo proposto del Prof. Zecchini, ma adoperandolo in una quantità quintupla di quella da esso indicata. Vale naturalmente, anzi a più forte ragione, per la fabbricazione del vino, la raccomandazione di non prendere uve ramate in tempi prossimi alla vendemmia, e di non applicare i rimedi cuprici oltre all'estremo termine dell'agosto.

L'ultima comunicazione del benemerito Direttore e fondatore della Scuola agraria di Scandicci è una prima nota sopra un tema affine al precedente, cioè sopra gli effetti che può produrre, nella alimentazione dei bachi da seta, la foglia aspersa con poltiglia cuprocalcica. Egli da principio teneva per poco giustificato le paure manifestate dai contadini, ma tre esperienze eseguite in condizioni diverse, e condotte con opportuni riscontri e con metodo rigoroso, lo convinsero che la foglia spruzzata di rame è micidialissima pei bachi da seta, e in certi casi può sterminarli tutti o quasi tutti.

Badino dunque gli agricoltori pratici, nel trattare le viti, che nessuno schizzo colpisca le fronde dei gelsi; e chi ha da fare nuove piantate procuri di tener lontana più che può la vite dal gelso, senza dar retta alle imagini dei poeti, i quali la rappresentano come una sposa avviticchiata al fido tronco maritale. Fra quei due coniugi tutti si accorderanno senza scrupolo a decretare la separazione ed anche il divorzio, per ragione di pubblica utilità.

Il gelso è d'altra parte quasi un marito di parata, di cui la vite non ha alcun bisogno per crescere, per prospe-

rare e per ischiudere le gemme. Quali sieno veramente le condizioni determinanti di quest'ultimo fenomeno, è stato studiato con lunghe e accurate esperienze dal socio ordinario Prof. Vannuccini, che ne ha ragguagliato l'Accademia con apposita memoria. Egli ha osservato e verificato come sullo schiudimento delle gemme abbia grande azione non solo (secondo che tutti avvertono) la temperatura dell'atmosfera, ma anche quella della terra e la quantità di acqua di cui esse possono disporre e onde deriva il movimento di umori della pianta. In fatti si vedono le viti potate piangere avanti di sbocciare; e le barbatelle munite di radici, con cui assorbono l'umidità del suolo, muovere prima delle talee che non hanno quegli organi succhiatori. Anzi (e anche ciò risulta dalle prove fatte) quando si vogliano conservare un pezzo queste ultime, senza che buttino, giova tenerle in terra appena fresca, evitando di metterle nella terra umida e nell'acqua.

Il momento in cui si schiudono le gemme dipende inoltre dal loro collocamento sul tralcio, giacchè quelle della parte di sopra sogliono precedere le inferiori. Le spiegazioni già date del fatto non essendo soddisfacenti, il nostro agronomo istituì nuove indagini ed esperienze, usando sui vitigni diversi trattamenti e diverse potature; e ne concluse che il vario vigore dei tralci o delle membra di un tralcio medesimo rende ragione della maggiore o minore sollecitudine con cui si schiudono le gemme, secondo il loro collocamento e la loro costituzione; giacchè le più precoci sono quelle delle parti meno lignificate della pianta, e in genere le meglio nutrite e le meglio conformate.

***

Dalla vite al suo liquore è facile il trapasso. E così alla prelodata memoria tenne dietro una nota del socio Professor Bechi intorno ad un vino di oltre venti anni, appartenente al Sig. Cav. Schneiderff. Avendone egli trovato a caso due bottiglie che dal 1870 giacevano dimenticate, le aperse, e, riscontrato che il vino era rosso, generoso

senza difetto, volle farne l'analisi che comunicò all'Accademia e che può leggersi negli Atti. Essendo esso governato, ricordò di avere scritto che stimava non essere il così detto governo buono per qualsiasi vino, ma soltanto pel fiorentino, specie di alcuni luoghi, e promise di tornare sull'argomento.

***

Nella fiera battaglia che ogni giorno si rinnuova, a difesa della vite e delle altre piante, contro gl'innumerevoli insetti perniciosi, le migliori armi sono somministrate dalla scienza; e tutti sanno quanti servigi renda, in particolar modo, questa R. Stazione di Entomologia Agraria. Ora il suo Direttore, che è l'amatissimo nostro Vicepresidente, insieme col proprio aiuto, l'egregio Dott. Del Guercio, presentò all'Accademia una importantissima nota sulle emulsioni insetticide di sapone. In essa i due scienziati, dopo aver ricordato come fin dal 1891 si fosse sperimentata la efficacia di varie emulsioni saponose (mentre inutili riuscirono sempre le soluzioni puramente acquose ed anche le semplici infusioni di piretro, di catrame ecc.), assodarono il fatto, confermato da molteplici prove, che le larve e gl'insetti ben bagnati con emulsione di sapone tenero, periscono del tutto in pochissimo tempo, senza che ne risentano danno le piante, come accade con altri miscugli emulsivi: s'intende che v'occorrono provvida scelta e preparazione della materia, e strumenti e operatori adattati. Fatte alcune avvertenze pratiche su tali punti, essi presero a determinare, colla scorta delle loro ricerche, la causa ed il meccanismo dell'azione mortifera del liquido saponoso sopra gl'insetti; e dimostrarono luminosamente che questo, penetrato nei vestiboli stigmatici e nelle trachee maggiori, otturando gli uni e le altre, rende impossibile la respirazione dell'insetto, e lo fa morire per asfissia. Rivendicata così l'efficacia dell'emulsione saponosa alla sua azione meccanica ed ostruttiva (simile in qualche modo a quella dell'olio sui marosi), vien meno ogni importanza attribuita a

proprietà caustiche, o fisiologiche, di questa o quella sostanza. Il semplice sapone val solo per tutte: ed accoppiandovi il solfato di rame, secondo una formula data, si potranno mediante uno stesso miscuglio e con una stessa operazione, distruggere la tignuola della vite insieme colla peronospora. E i nostri benemeriti entomologi ne avranno in premio le grazie e le benedizioni di Bacco.

Dobbiamo ora far cenno di due memorie, di due soci emeriti, anch'esse d'argomento agrario, ma d'indole più generale; una concernente l'ordinamento dell'azienda rurale del Prof. Girolamo Caruso, l'altra sopra l'insegnamento agrario, del Senatore Luigi Tanari.

Messa in chiaro l'insufficenza dei così detti *equivalenti del fieno*, il Prof. Caruso si propose invece di determinare la razione alimentare del bestiame sugli elementi digeribili dei foraggi e sul rapporto tra loro esistente, tenendo conto del fine dell'allevamento. Ricercò pertanto quali fossero i criteri atti a stabilire il peso vivo vaccino del bestiame che si può mantenere nell'azienda, e quale rapporto nutritivo esistente nella razione media annua somministrata al bestiame di stalla del R. Istituto Agrario di Pisa. Posto così il metodo per accertare la razione alimentare del bestiame dei nostri poderi, egli ne fece l'applicazione, esponendo succintamente un disegno d'ordinamento di azienda a coltura continua, della nostra regione. Il quesito da risolvere era il seguente: « quanto peso vivo di bestiame vaccino si potesse mantenere tutto l'anno alla stalla, in una azienda autositica, con una determinata rotazione, cioè senza comperare mangimi, lettimi e conci. » Egli incominciò quindi dal far la ripartizione dei 10 mila ettari attribuiti all'azienda, e il computo dei foraggi e dei lettimi ottenibili dalla data rotazione; e prese a studiare gli elementi nutritivi digeribili contenuti nei foraggi prodotti, il loro rapporto nutritivo e il rapporto tra la lettiera e i foraggi. Giunto in tal guisa a conoscere il rapporto nu-

tritivo vero, potè rispondere al quesito propostosi. Passò poi a determinare l'ampiezza delle concimaie, del fienile, del granaio, della stalla, della abitazione della famiglia dei lavoratori. Con alcune osservazioni sul numero degli opranti necessarî, variabile a seconda dei luoghi e delle colture, chiuse il suo lavoro, fatto a vantaggio degli studiosi e dei pratici, per insegnare a stabilire le rotazioni convenienti ad un'azienda in relazione al bestiame da mantenere, sfuggendo gli opposti pericoli di avere un bestiame esuberante alle riserve alimentari disponibili, ovvero insufficiente ai bisogni dell'azienda.

Per quanto vadano meritamente lodati questi ed altri ammaestramenti di egregi professori che sono tra i nostri più cari e pregiati colleghi, durano pur sempre ed anzi vie più si rinfocolano le controversie e le dispute intorno all'istruzione agraria.

Uno scritto del Senatore Pecile porse occasione al Ch. Senatore Tanari di scrivere una memoria, la quale fu letta all'Accademia ed accolta coll'affettuosa reverenza dovuta al socio, che or è lontano e desiderato. Nemicissimo della istruzione data male, che è cosa pessima, e in specie del mezzano, e men che mezzano sapere agrario, che è ignoranza mascherata e che fomenta inclinazioni morali perniciose, egli scese a combattere il preteso addottrinamento del lavoratore campestre e quindi anche due proposte accessorie del Sen. Pecile concernenti la istituzione di professori ambulanti e l'obbligo da imporsi ai maestri elementari e normali d'imparare e d'insegnare agricoltura: non vorrebbe l' una, come poco seria, nè l'altra, perchè inutile, dannosa e pericolosa. Bensì, venendo al principale assunto del Sen. Pecile, egli ne concordò tre punti essenziali: 1.° la convenienza di risparmiare la mala spesa degli istituti agrari superiori, quali sono ora costituiti; 2.° la necessità di rialzare l'insegnamento agrario, destinandolo alla formazione di valorosi direttori d'aziende rurali; 3.° la efficacia delle cattedre universitarie d'agricoltura, ancorchè prive di campi sperimen-

tali. Tuttavia, su questo terzo punto formulò tre quesiti nei seguenti termini: (1.°) « Possono gl'insegnamenti scientifici universitarii, quali or sono, non soverchiare per indole e quantità, il fa bisogno dello studio, pur largamente inteso, della agronomia?... » E se no, (2.°) per che modo essi studi possono, senza sdoppiatura e senza profonda modificazione, essere adattati al vagheggiato insegnamento agrario? Ove infine vi facessero ostacolo troppe difficoltà, non sarebbe più conveniente, (3.°) di raccogliere tutti gli sforzi per fondare una vera Università agraria, tanto più che *in Italia una sola*, a suo avviso, *basterebbe chi sa per quanto?...*

Per ultimo gli si affacciarono alla mente tre nuovi dubbî: 1.° Indipendentemente dall'accennate difficoltà, è da credere che un solo comune insegnamento possa bastare ad istruire due categorie diverse di persone, cioè i futuri direttori di aziende rurali e i proprietari benestanti e studiosi che vogliono diventare gentiluomini campagnuoli o professionisti agronomi di polso? 2.° È da sperare che a tale alto insegnamento si abbia in Italia concorso di scolari, proprietari e campagnoli ricchi? non sembrerà a questi ultimi troppo alto l'insegnamento e troppo grossa la spesa? e i giovani agronomi usciti dalla scuola troveranno poi onorari adeguati? 3.° Posta la necessità di fare, dopo la scuola, un non breve tirocinio pratico, per coloro che mirano ad essere abilitati direttori d'azienda, saranno questi facilmente accolti nelle proprietà private, salvochè in qualità di sotto-fattori? lo sconcio benchè forse temporaneo, non sarebbe assai grave? Tornando, nella conclusione, al suo primo proposito, sulla istruzione, l'egregio nostro socio dichiarò che, quando la nuova Università agraria riuscisse a creare davvero le due belle schiere di colti gentiluomini campagnuoli, e di valorosi direttori di aziende, dovrebbe lasciarsi ad essi la cura di dirozzare, moralizzare ed illuminare i lavoratori. Non mancherà il desiderato effetto, ove le loro relazioni si fondino sulla reciproca stima; altrimenti si continuerà a fare al solito, cioè a mettere il carro innanzi a' buoi, battezzando per progresso ogni mutazione.

*
* *

Qualunque opinione si abbia sui benefizi sperati da una unica università agraria, tutti concorderanno nel voto in varii luoghi espresso dal nostro Socio, che in Italia paese eminentemente agricolo si accresca e si diffonda il vero spirito agrario, cioè quello che non ristringe le sue mire ad un gretto fine di lucro, ma lo compie e lo nobilita coll'amore dei campi e della vita campagnuola, col sentimento del dovere sociale e quindi col desiderio e coll'acquisto di una larga ed elevata coltura.

A questo concetto rispondono certi insegnamenti che, senza essere indispensabili per la coltivazione della terra, nutriscono ed afforzano la mente, e, mediante la cognizione delle vicende del passato, fanno meglio intendere il presente, ed in oltre aiutano ad affrontare l'avvenire. Tali sono le notizie già con sagacia critica illustrate dal nostro Presidente sulle consuetudini ed i patti agrari onde, in sul finire del medioevo e nel Rinascimento, usci fuori la nostra colonia parziaria; e tali altresì, in diverso campo, le ricerche paleontologiche esposteci nel 1893 dal socio ordinario Prof. Cesare D'Ancona, per dimostrare la remotissima origine e le trasformazioni della vite; e similmente la nuova memoria che, per far riscontro alla prima, egli comunicò all'Accademia, nello scorso anno, intorno alla storia genealogica del cavallo, il quadrupede che, non ostante qualche difetto, è così prezioso all'uomo, in pace non meno che in guerra, e la cui presenza nei lavori campestri, come giustamente avvertì l'egregio lettore, basta a dare indizio certo di perfezionata agricoltura. Mentre si ignora a qual popolo spetti il vanto di averlo domato, scegliendolo perspicacemente fra gli altri *equidi* non addomesticabili, assai più larghi e sicuri ragguagli ci somministrano le testimonianze geologiche irrefragabili del periodo quaternario, durante il quale si ravvisa esistente in tutta Europa il cavallo selvaggio, insieme colle specie ora estinte dei grandi mammiferi contemporanei dell'uomo primitivo; e da lui del

pari esso era cacciato e mangiato. Ma mentre se ne trovano innumerevoli rappresentanti nell' età paleolitica, (o della pietra rozza) invece nella neolitica (o della pietra lavorata) ne sparisce quasi ogni traccia, per ricomparir poi nella successiva epoca del bronzo, bensì con tutti i segni della domesticità. Gl' istessi fatti si verificarono in America; se non che, quando vi approdò Cristoforo Colombo e quindi gli altri navigatori europei, non vi si rinvenne alcuna specie vivente di cavallo, e gl' indigeni mostrarono di non avere nessuna idea di quel quadrupede, sebbene giacessero ignorate nel loro suolo gran copia d'ossami delle mandre equine che in altre età lo avevano calpestato. Queste singolari storie ci narrò e quasi ci pose sott' occhio il dotto nostro paleontologo, il quale volle ancora risalir più su a rintracciare i primi antenati dell'*equus caballus* sia in un ungulato, detto *Hyracotherium* che visse all'alba dei tempi eocenici, sia in altri animali ad esso affini e appartenuti ai periodi del miocene e del pliocene: tutti anelli di una stessa catena che egli determinò enumerando le graduali modificazioni, palesate dagli avanzi fossili, nella struttura e nella forma dei piedi e dei denti dall' *Hyracotherium* semiplantigrado, con cinque dita, e con denti di tipo bunodonte, fino all'*equus* digitigrado, con un unico dito e con denti di tipo selenodonte; e spiegò pure come quei cambiamenti si compiessero lentamente, per mezzo a numerosissime generazioni, in virtù delle forze naturali o fisiche che tuttora governano la vita animale e vegetale del nostro pianeta. Senza entrare in tutti i particolari da lui con sobria eleganza, descritti e illustrati, converrà concludere con lui medesimo, essere veramente meraviglioso, che la paleontologia possa darci una prova sì piena ed evidente di trasformazioni, derivate le une dalle altre, ed avvenute in età sì remote che la nostra mente non riesce nemmeno a raffigurarle.

***

Non pensavano certo al catasto probatorio i primi abitanti della terra, gli uomini quaternari che avevano da

combattere contro l'*ursus spelæus* e il *rhinoceros tichorinus*; nè di catasto avrebbero più bisogno i nostri posteri, se mai trionfassero e (caso anche più impossibile) ottenessero durevole applicazione le idee del George e dei socialisti sulla così detta *nazionalizzazione* del suolo. Ma nel frattempo sia lecito agli studiosi di trattare nelle sue varie attinenze giuridiche ed economiche siffatta materia, importantissima per l'assetto della proprietà e pel credito fondiario.

Non mancò l'Accademia nostra di recare in mezzo il contributo di dotte memorie sull'argomento, ultima delle quali, per ragion di tempo, fu quella letta dal socio Ing. Erede, nel luglio del 1893. Ora appunto dalle sue originali osservazioni prese le mosse il socio ordinario Prof. Ettore Coppi, per ragionare nuovamente *della teoria e della applicazione del catasto probatorio.*

« Io non dimostrerò disse egli la necessità ormai evidente, di radicali riforme nei sistemi di accertamento e di pubblicità della proprietà immobiliare e dei diritti reali; ma piuttosto vorrei persuadere tutti coloro, e sono i più, che ritengono di facile e pronta attuazione l'ordinamento di un catasto giuridico o probatorio, che questo problema su cui in *teoria* siamo tutti concordi, presenta nella *pratica applicazione* tali e così gravi ostacoli e difficoltà, da far seriamente dubitare che sia possibile, con tutto il buon volere del Governo, di poterlo vedere completamente attuato, almeno in un prossimo avvenire, come sarebbe nel desiderio comune. »

Manifestati così i proprî intendimenti, ricordò in una succosa introduzione, le giuste censure fatte, sin dall'origine, all'istituto italiano della trasmissione *consensuale* della proprietà e dell'istituto *volontario* della trascrizione, procedimento che può dirsi *personale*, in contrapposto a quello reale dei libri fondiarî; citò la promessa fatta colla legge del 1886 di determinare entro due anni gli effetti giuridici del catasto colle riforme civili occorrenti: e fece cenno delle proposte e dei voti successivi, fino alla nomina della Commissione speciale istituita dal Ministro Bonacci. Dopodichè volse opportunamente lo sguardo all'Inghilterra e

alla Francia, paesi più di noi avanzati, per certi rispetti, e pur come noi mancanti di libri fondiari. Gli studî e le discussioni loro ci offrono veramente esempi preziosi, intorno al metodo da seguire; perchè non si credette colà che, per compiere una così importante riforma quale è l'istituzione del catasto probatorio, bastasse l'azione isolata del Governo, ma si fondarono associazioni, si ordinarono inchieste, si adunarono congressi, si invocò e si stimolò in ogni maniera il sussidio della pubblica opinione. Delle feconde discussioni avvenute specialmente in Francia il nostro autore volle dare anche più larga notizia con tre appendici poste in calce alla sua memoria.

Si fece poi ad esaminare più da presso se convenisse trapiantar fra noi, come molti consigliano, la legislazione tavolare germanica o quella australiana del Torrens; ma ciò sarebbe, a suo avviso, gravissimo errore; giacchè quegli ordinamenti si possono imitare con vantaggio, adattandoli alle condizioni politiche, economiche e giuridiche dei varî paesi, ma non si debbono copiare, senz'altro, se non si vogliano imporre, contro ogni buona regola, innovazioni avventate, arbitrarie e pericolose.

Natura non facit saltus, come suona l'antico adagio, di cui la lunghissima serie delle trasformazioni equine ci porgeva testè una splendida conferma. E non diverso, secondo il nostro Lettore, deve essere il procedimento evolutivo da tenersi nelle discipline sociali.

Come avviamento alla soluzione del quesito propostosi, egli criticò e corresse (d'accordo col collega Ingegnere Erede) il valore troppo assoluto che suol darsi alla espressione di catasto *probatorio,* quasi che l'accertamento legale delle proprietà dovesse dipendere dalle operazioni catastali esclusivamente, ovvero che si potessero facilmente unificare i libri fondiari, accertanti il diritto del proprietario, e le mappe catastali, accertanti la consistenza dell'immobile, oggetto della proprietà; mentre di tal piena fusione, che certamente è dappertutto desiderata e desiderabile, non si riscontra se non un unico esempio, quello del Cantone di Vaud in Isvizzera. Sgombrato il campo da

queste e da altre difficoltà preliminari, egli trattò partitamente dei tre punti connessi e implicati nell'accertamento legale delle proprietà: 1.° Innovazioni legislative occorrenti per introdurre nel Codice civile il principio della pubblicità obbligatoria ed assoluta per la trasmissione della proprietà; 2.° Istituzione del libro fondiario che, giusta la norma della pubblicità, accerti il diritto del proprietario; la quale istituzione dovrebbe essere obbligatoria e generale, e andrebbe distinta in tre periodi comprendenti: anzitutto la compilazione d'ufficio del libro stesso; poi le notificazioni e gli accertamenti individuali; e infine l'attivazione della riforma e la fissazione dei termini di decadenza; 3.° Coordinamento del libro fondiario col catasto; per il che si richiede la sanzione di varie massime, cioè: che la iscrizione catastale non contestata importi una presunzione (ancorchè non legale) di possesso legittimo; che la mappa, dopo un certo tempo, faccia prova (non piena peraltro e con certi riservi) circa la figura, l' estensione, i confini e l'identità dei fondi. Questi, oltre a qualche provvedimento relativo ai catasti preesistenti ed alle mappe riconosciute servibili ed aggiornate, sarebbero gli effetti giuridici da attribuirsi al nuovo catasto, il quale, pur non essendo probatorio in modo assoluto, recherebbe, secondo il nostro Lettore, molti vantaggi pratici, per impedire le usurpazioni per evitare o abbreviare le liti sui confini, per rendere inutili perizie ed accessi giudiziari, per identificare più facilmente i fondi.

Le invocate disposizioni civili intese a regolare con più savie norme l'acquisto e la trasmissione dei diritti reali sui beni immobili sono quelle che maggiormente importano all'accertamento giuridico delle proprietà; ma possono essere, senza danno, rinviate al tempo in cui sarà effettuato il nuovo catasto. Più urgente è invece una legge che fin d'ora ne stabilisca gli effetti giuridici ed apparecchi l'istituzione del libro fondiario; ciò era stato promesso solennemente dalla legge del 1.° marzo 1886, la quale impiantando un catasto geometrico, parcellare e uniforme per tutto il Regno, dichiarava, all'articolo 8, che entro due anni se ne sareb-

bero determinati gli effetti giuridici, insieme colle riforme da introdursi nella legislazione civile. E ciò si fa sempre più necessario, trascorsi già quasi otto anni, per varie ragioni d'utile pubblico e privato, largamente svolte dal nostro socio. Il quale concluse la sua memoria esprimendo il voto che l'Italia non lasci sfuggire la propizia occasione di risolvere il grave problema dell'accertamento legale della proprietà nei suoi due elementi essenziali, il libro fondiario che ne accerta il titolo, e il catasto che ne accerta l'oggetto, per modo che durante la formazione del catasto generale si provveda a riformare il sistema di trasmissione e di pubblicità dei diritti immobiliari; e così, tra gli altri benefizi, si agevoli e si avvantaggi il credito fondiario strettamente collegato colla prosperità dell'agricoltura nazionale.

***

Quasi contemporaneamente alla lettura fatta dal nostro Socio, cioè il 30 giugno 1894, veniva presentata alla Camera dei Deputati la relazione e la proposta di legge ***sugli effetti giuridici del Catasto e sulla istituzione di libri fondiari.*** Relatore della Commissione, come già primo promotore della proposta di legge (sorta d'iniziativa parlamentare) era l'on. Avv. Ippolito Luzzatti, il quale in opere magistrali di scienza giuridica sulla *Trascrizione* e sui *Privilegi e le Ipoteche*, non che in altri scritti minori, aveva da molti anni propugnato la riforma di tal parte della legislazione, accoppiata e coordinata colla formazione di un catasto probatorio. Le sue opinioni su questo punto si dilungano assai da quelle del Prof. Coppi; nè spetta a noi di dar sentenza intorno alla grave controversia. Basti accennare che la relazione e il disegno di legge sono degni del valente giureconsulto e dei suoi colleghi della Commissione, la quale aveva a Presidente l'onorevole Tondi e a Segretario l'on. Sacchi. Sicchè saranno certamente studiati con frutto; e daranno nuovo alimento alle discussioni che, sull'importantissimo tema,

dovranno continuarsi certamente, anche nell'anno ora inaugurato, nella pacifica lizza della nostra Accademia.

La quale, come vedesi, non ostante le disagiate condizioni economiche a cui è stata ridotta, non ha nulla scemato della propria operosità scentifica, che fu nel 1894 pari almeno a quella degli anni scorsi per l'importanza e pel numero delle letture. E se, per avventura, non si potè tenere l'adunanza consueta del giugno, tal mancanza venne subito amplamente compensata, nel successivo mese di luglio, in cui si ebbero ben cinque ragguardevoli comunicazioni.

Invitata dalla Società centrale di Agricoltura dell'Hèrault ad assistere nel dicembre del 1894 all'inaugurazione di un monumento inalzato a Montpellier in onore dell'illustre botanico J. E. Planchon, l'Accademia si fece rappresentare a quella cerimonia dal suo degnissimo socio, Prof. Felice Sahut, al quale ci piace rivolgere una parola di ringraziamento e di saluto.

Per contrario non volle intervenire, non ostante le premure fattele, ad altri congressi, ove ebbe ragione di temere che fini interessati traviassero le serene discussioni della scienza e prendessero il sopravvento. Da simili ritrovi è bene che non si astengano, individualmente, i fautori del libero scambio. E vanno lodati quei valorosi campioni dell' utile pubblico, che sebben certi di essere sopraffatti dal numero, affrontano le leghe avversarie, e protestano, in nome della verità economica, contro i danni del protezionismo. Ma non tutti i cimenti, nè tutti i campi si addicono ad una associazione quale è la nostra.

Dal Governo infine essa non potè ottenere ancora la restituzione del sussidio ingiustamente stremato. Tuttavia giova far menzione di un atto che onora del pari l'Accademia ed il Ministro dell'agricoltura, industria e commercio; il quale con decreto del 25 settembre 1894 chiamò il nostro Sodalizio a farsi rappresentare per mezzo del proprio Pre-

sidente nel Consiglio di Agricoltura. È un tributo di stima ed un omaggio evidentemente rivolti alla istituzione ed alle dottrine da essa propugnate per tradizione più che secolare, non meno che per convincimento scientifico, ed anche troppo avvalorate da quotidiane esperienze.

Possiamo dunque ravvisare in quell'atto del nostro socio, che meritamente regge il Ministero dell'Agricoltura, quasi una traduzione ed una applicazione del celebre adagio latino: *Video meliora proboque......* E confidiamo ch' egli lascerà sempre ad altri il tristo ufficio di recitare e di praticare l' altro emistichio!

RELAZIONE

INTORNO

ALLE PRINCIPALI OPERE PERVENUTE IN DONO

ALLA R. ACCADEMIA DEI GEORGOFILI NELL'ANNO 1894

letta dal Segretario del Carteggio Prof. Prospero Ferrari
nell'Adunanza solenne del dì 6 gennaio 1895

Onorevoli Signori e Colleghi,

Grande e immeritato onore è stato per me la nomina di Segretario del carteggio di questa illustre Accademia; ciò debbo alla vostra benevolenza e questa invoco ora nel presentarvi la consueta relazione intorno alle opere pervenute in dono nell'anno 1894.

« L'elogio degli incliti defunti oltre essere ufficio di gra-
« titudine ai meritevoli, riesce di conforto ai viventi nel
« bene operare, guida nei casi dubbi della vita ed esempio
« ad imitarli, efficacissimo. » Così scrisse il Guerrazzi e di più adatte parole non potrei valermi vedendo commemorate persone che hanno lasciato di sè ricordo duraturo. Del Prof. Francesco Puccinotti da Urbino, tessè l'elogio il Dott. Alfonso Mari; due nostri colleghi sono stati troppo prematuramente rapiti, il Prof. Francesco Marconi e il Cav. Emilio Landi. Del primo, in modo degno di lui hanno scritto il Prof. Silvio Bellotti di Genova e il Prof. Italo Giglioli di Portici; del Landi, il nostro collega Cav. Procacci; e in quelle commemorazioni, le virtù, l'operosità, le benemerenze, sono messe in viva luce con parole, che sol-

tanto possono dettare il grande affetto e l'estimazione per i compianti colleghi.

Se il progresso dell'agricoltura italiana si dovesse giudicare dal numero dei periodici agrarî, vi sarebbe motivo ad essere contenti, perchè credo che nessun' altra nazione abbia così gran copia di giornali agrarî.

Se ci facciamo però a considerare la qualità di queste pubblicazioni, il numero dei lettori od abbonati, v' è da scoraggiarsi quando si fa il confronto con le altre nazioni che veramente sono più innanzi nel progresso agricolo.

Quando un nuovo giornale si aggiunge agli altri, e sono già in numero soverchio, non vi ha che una divisione di forze e di attività; il giornale diventa l'emanazione di quei pochi redattori e collaboratori obbligati a mettere alla luce il periodico a quelle date stabilite: manca spesse volte la materia per riempire il numero e quindi a pochi articoli pregevoli fanno seguito altri, che lasciano travedere la fretta e lo scopo pel quale sono stati compilati. Gli agricoltori che leggono sono ancora troppo pochi da noi e quindi la caccia all'abbonato si va facendo tanto più difficile quanto maggiore è il numero dei giornali; il procurarsi buoni e costanti redattori è ancora più difficile. Il contributo che potrebbero fornire anche gli agricoltori sotto forma di comunicazioni, di notizie, di resultati, di prove da essi fatte è troppo scarso, perchè in generale sono restii a prendere la penna in mano per riferire su quanto hanno fatto, sia per tema delle conseguenze fiscali, se dimostrano miglioramenti ottenuti, sia per una naturale ritrosìa a far conoscere i propri interessi.

Vedremmo quindi più volentieri la fusione di molti degli attuali periodici agrarî anzichè il pullulare di nuovi; e in quest'anno quattro se ne aggiunsero agli altri; dividiamo pienamente le idee espresse nell'opuscolo pubblicato dal Prof. G. B. Paganelli: *La stampa agraria italiana,* pur non approvando in tutte le sue parti la proposta di un giornale quotidiano agrario, quale egli vorrebbe fosse fondato in

Roma. È una proposta buona, ma pecca di troppo ottimismo quando discutendone le particolarità economiche fa assegnamento su L. 30000 di inserzioni, L. 11000 di sussidî e L. 120000 di abbonamenti a L. 15 l'uno. I giornali che vivono di vita propria sono pochissimi ed è noto quali difficoltà fra noi si oppongono per avere una entrata incerta di fronte ad una uscita sicura.

Alcune pubblicazioni pervenute in dono all'Accademia ci richiamano ad un argomento che ha dato luogo ad una vivace ed interessante discussione da parte di persone autorevoli e competenti: la questione cioè tante volte trattata dell'insegnamento agrario. Il Senatore G. L. Pecile nel suo opuscolo: *Come ravvivare l'insegnamento agrario in Italia*, conferenza tenuta al Comizio Agrario di Torino, si fa vivo sostenitore delle facoltà agrarie presso le Università. La sua parola non fu inascoltata, perchè Torino, or sono poche settimane, inaugurò una Facoltà Agraria. Lo stesso Senatore Pecile in altra pubblicazione dal titolo *L'insegnamento agrario in Italia quale è e quale dovrebbe essere*, mette in evidenza l'opportunità di sopprimere le scuole autonome che costano molto e sono poco frequentate, per sostituirle con le facoltà agrarie annesse alla Università a simiglianza di quella che esiste a Pisa.

Non è qui il caso di entrare in merito di tanto interessante argomento, che ha dato motivo anche al Direttore Generale dell'Agricoltura, Comm. Niccola Miraglia, di esporre le sue idee intorno all'insegnamento agrario superiore, in alcune lettere pubblicate nel *Bullettino dell'Associazione Agraria Friulana* e nell'*Agricoltura Italiana*. Ad eguale conclusione giungono i due autorevoli campioni, e cioè nel riconoscere la necessità che siano rivolte maggiori cure per migliorare l'insegnamento agrario, per diffonderlo con tutti i mezzi possibili e per fare in modo che i nostri proprietarî, pur dedicandosi a professioni diverse, abbiano però a non ignorare le leggi fondamentali della produzione agraria e della economia rurale. E a questo riguardo ci sia

però concesso osservare che a conseguire tale scopo non sembra proprio assolutamente necessaria l'istituzione di vere complete facoltà agrarie, con numerosi corsi, che obblighino gli alunni a dedicare soverchio tempo per studî che devono aver lo scopo soltanto di renderli non affatto digiuni di nozioni d'agricoltura; sono sufficienti pochi e buoni insegnamenti fondamentali per mettere i futuri avvocati, ingegneri e medici in condizione che non riescano a loro nuovi i più elementari e comuni fatti della produzione agraria.

Non mai come ora i proprietarî di beni rustici si sono trovati in circostanze difficili per ricavare la rendita dai loro possessi. Da un lato i prezzi bassi delle derrate e la difficoltà di venderle, dall'altro le insistenti cure per difenderle dalle cause nemiche e la necessità di procurare aumento di produzione con mezzi che una volta erano affatto ignorati; tutto ciò rende indispensabile che il proprietario si occupi più direttamente dei suoi fondi, che acquisti speciali cognizioni tecniche intorno al modo di aumentare la fertilità del terreno con giusta economia, intorno al modo di usare dei rimedî contro le malattie, intorno ai metodi più razionali e proficui di allevamento del bestiame, all'uso di speciali macchine agrarie.

Per infondere tale amore alle cose dell'agricoltura, occorre incominciare presto, e non v' ha parola sufficiente per lodare la iniziativa presa dallo stesso Senatore Pecile, coadiuvato dalla benemerita Associazione Agraria Friulana, per aver introdotto nel R. Liceo di Udine l' insegnamento libero di agronomia.

« La parte più agiata e più intelligente della nostra « gioventù, quella che accede alle Università, esce cinta « di alloro dalla carriera scolastica più completa, senza « avere nemmeno una nozione della scienza della ricchezza, « della scienza del pane, che è il fondamento della ric- « chezza della nazione.

« Da ciò quella fenomenale ignoranza per la quale dagli « stessi economisti di Stato si odono talvolta spropositi « economici madornali, e valentissimi uomini di lettere

« mostrano di sapere della coltivazione delle piante meno
« di un bambino che esce dai giardini d' infanzia, e illu-
« stri deputati affettano la loro incompetenza quando trat-
« tasi di questioni agrarie.

« Da ciò non solo la trascuranza, ma il dileggio dell'istru-
« zione agraria, dalla mancanza d' istruzione il dissesto
« economico, la miseria, la minaccia della guerra sociale.

« È il concetto di Lecouteux — *introdurre l'insegna-*
« *mento agrario dovunque gli scolari accorrano.*

« In Italia, dove la maggior parte della ricchezza è rap-
« presentata dall'agricoltura, *nessuno dovrebbe ignorare i*
« *principî della scienza agraria, tanto meno la classe che*
« *studia, i figli dei possidenti.* »

Sono parole del Senatore Pecile e sono verità; ma speriamo che tanta autorevole insistenza abbia a far conseguire il desiderato intento, di rendere più diffuso l'insegnamento agrario.

La relazione dei lavori e degli studi compiuti dalla cattedra provinciale di agricoltura e dall'ufficio tecnico del Comizio Agrario di Bologna, ci dà occasione di accennare ad un' altra forma dell'insegnamento agrario, di quello cioè che, come disse il Joigneaux, si va ad impartire all'agricoltore a domicilio.

Di queste cattedre provinciali, o altrimenti dette cattedre ambulanti, ne abbiamo già diverse istituite; a Rovigo che fu la prima, a Parma, a Novara, a Bologna, a Ferrara, ed hanno per iscopo di dare istruzioni pratiche di agricoltura, di dare consigli a chiunque ne faccia richiesta, di istituire e dirigere esperimenti di coltivazioni, e di macchine agrarie, di sostituire in una parola a poco a poco e in modo facile e pratico l'agricoltura razionale a quella empirica; di aprire la mente al proprietario ed al coltivatore della terra e indurli a seguire quel progresso che per le altre industrie va rapido ed incessante. La relazione che il Prof. Domizio Cavazza ci presenta dei lavori compiuti dalla

Cattedra provinciale di agricoltura di Bologna, prova come le istituzioni sono buone, quando ben adatte sono le persone che le reggono.

Dalla Direzione Generale dell'Agricoltura, l'Accademia ha ricevuto regolarmente gli Annali e di questi sono meritevoli d'esser segnalati due; uno che tratta delle *associazioni agrarie all'estero,* e l'altro che contiene le *considerazioni e proposte dei consigli didattici e dei comitati amministrativi sull'ordinamento delle scuole pratiche, speciali e superiori di agricoltura.* La prima delle indicate pubblicazioni è interessante perchè contiene le notizie storiche e tutte quelle che si riferiscono all'ordinamento, agli scopi delle società agrarie delle varie nazioni d'Europa, ed in particolare della Francia, Germania, Gran Bretagna, Austria-Ungheria, Romania, Spagna e Svizzera.

All' Italia manca una potente associazione di agricoltori senza distinzione di partito, che abbia il comune intento dello studio delle quistioni agrarie; ma per poco dovremo lamentare tale mancanza poichè non v' è da dubitare che la opportuna iniziativa presa recentemente dal Comm. Niccola Miraglia direttore generale dell' agricoltura, e con l'autorevole intervento del Senatore De Vincenzi, sarà con slancio secondata dagli agricoltori italiani per formare una associazione agraria potente e seria.

Nell'altro volume che riguarda le scuole di agricoltura, gli studiosi degli ordinamenti didattici possono trovare utili notizie, e gli elementi per giudicare delle scuole pratiche di agricoltura e di quelle superiori e della maggiore o minore opportunità di rendere obbligatorio ai laureati dalle scuole superiori, un anno di pratica da farsi alla Casalina, nei fondi della ex-badia di San Pietro presso Perugia.

Tra i fenomeni più importanti di fisiologia vegetale messi in chiaro in questi ultimi anni, va annoverato certamente

quello della fissazione dell'azoto per opera delle piante leguminose. Se il fatto per se stesso non ha dato luogo a discussioni, non così si può dire del modo col quale le piante accumulano in sè tanta materia azotata; le lunghe dispute specialmente tra i fisiologi e chimici della Francia e della Germania stanno a provare come e per quanto tempo si sono attribuite e negate speciali attitudini alle piante di utilizzare l'azoto dell'aria o sotto forma di azoto libero o in combinazione, direttamente o no dagli organi fogliacei e radicali, fino a quando gli studî e le esperienze recenti hanno in modo indiscutibile dimostrato che all'importante fenomeno della fissazione dell' azoto è collegato l' intervento di microrganismi speciali, di bacteri che hanno loro sede in particolari rigonfiamenti o tubercoli di cui le radici delle leguminose sono provviste.

Se allo scienziato interessa conoscere il processo pel quale le piante fissano l' azoto, all' agricoltore interessa soltanto il resultato ultimo di tale importante fenomeno: che nella pratica agricola è stato ed è fecondo di tante utili applicazioni.

Benemeriti dell'agricoltura sono quelli che studiano le funzioni delle piante e con prove ed esperienze le dimostrano, ma non meno benemeriti sono coloro i quali usano di tutta la loro attività per farsi i divulgatori intelligenti ed insistenti di pratiche utili, che hanno loro fondamento in uno o più fatti accertati dagli studiosi della vita delle piante. Così è che senza un Giorgio Ville, non avrebbe forse fatto strada tanto rapidamente l'uso dei concimi chimici; senza lo stesso Ville in Francia e il nostro Solari in Italia, si trarrebbe minor profitto dalla coltivazione delle leguminose per arricchire il terreno di materie azotate poichè l'uno con il suo sistema di *Siderazione* e l'altro con quello detto dell'*Induzione dell'azoto*, hanno contribuito a diffondere la cultura di piante baccelline allo intento di usufruire della naturale ricchezza dell'azoto dell'aria per fissarla nel terreno a vantaggio in particolare delle coltivazioni di frumento. E il nostro Solari con la sua ultima pubblicazione *La natura e gli effetti dell'errore agricolo nel-*

l'odierna questione sociale, forse esagera un poco, ma cerca dimostrare che stretto legame esiste fra il sistema da lui tanto raccomandato dell'induzione dell'azoto e la risoluzione di problemi d'ordine sociale. Egli chiama errore agricolo « quello di aver preteso ricostituire i materiali del « raccolto servendosi dei soli detriti dell' industria, che è « appunto il fondamento sul quale la scienza agricola si « è innalzata per dettare all'agricoltura le sue teoriche » ed ha ragione di affermare una volta di più che la « resti- « tuzione equivalente ai materiali esportati coi raccolti, « può soltanto conservare la fertilità ad un livello costante » e siccome è la restituzione dell'azoto quella che viene a costare più di tutto, così egli insiste per conseguirla senza spesa mercè la cultura delle leguminose, che hanno la preziosa attitudine di utilizzare l'azoto gratuito dell'aria.

Sta all' intelligente agricoltore di modificare secondo le circostanze locali la scelta delle leguminose, il tempo, il modo di coltivarle perchè sia assicurata una rigogliosa vegetazione, poichè in molti casi andrebbe incontro a disinganni chi pretendesse applicare dovunque nello stretto senso della parola il sistema Solari. Esso ha suo fondamento nella rotazione di trifoglio pratense (concimato con concimi fosfatici, potassici e calcari) e di frumento; ma circostanze di terreno e di clima non la rendono spesse volte attuabile con quella sicurezza di resultati che si ottengono là dove le condizioni accennate contrariano la coltivazione del trifoglio; non sono mancati esempi nella nostra regione centrale, che ha, specialmente in riguardo al clima, condizioni molto differenti da quelle delle provincie dove il Solari si è fatto propugnatore della induzione dell'azoto con la cultura delle leguminose.

Per ogni cosa anche buona l'esagerazione è sempre dannosa. Del sistema Solari o dell'induzione dell'azoto se ne voleva fare soggetto di discussione anche nel Parlamento, e ne dava motivo una proposta di legge dei deputati Maffei e Prampolini intitolata; « Provvedimenti per l'incremento

dell'agricoltura », presentata alla Camera il 14 giugno 1892. Questi provvedimenti consistevano nel rendere quasi obbligatorio in tutta Italia l'applicazione del sistema Solari, mercè i concimi occorrenti, distribuiti per conto del Governo dagli spacci di sali e tabacchi, e da pagarsi dopo due anni, cioè alla fine della rotazione. Di così poco pratico ed inopportuno provvedimento vien fatto un amenissimo esame dal nostro accademico Senatore M. Luigi Tanari, il quale con brio ed invidiabile spigliatezza, fa risaltare, in una comunicazione alla Società Agraria di Bologna, la buona volontà dei proponenti, ma la poca attuabilità dei mezzi per conseguire lo scopo, e l'esagerazione degli intenti conseguibili.

Si può dire senza tema di errare, che in questi ultimi anni gli sforzi di tutti coloro che si interessano del progresso agrario, sono stati rivolti specialmente a far meglio conoscere e maggiormente diffondere i concimi chimici, altrimenti detti artificiali.

Ne fanno fede le molte pubblicazioni che rendono conto dei resultati avuti e dai quali, buoni o cattivi che siano, si traggono sempre utili ammaestramenti per l'uso di queste materie, che richiede in chi le adopera molto criterio e perfetta cognizione delle condizioni locali, specialmente per ciò che riguarda le qualità del terreno. Di questo occorre conseguire una piena conoscenza; e opera sommamente lodevole fu quella compiuta dalla Associazione Agraria Friulana la quale con un ben ordinato sistema di sperimenti ha già potuto dare norme pratiche e sicure intorno all'uso dei concimi artificiali nelle varie regioni del Friuli.

Tutti i rendiconti intorno ai *Campi di esperienza e di dimostrazione* istituiti fin dal 1888, compilati con chiarezza dal Dott. Antonio Grassi, relatore della speciale Commissione di vigilanza, stanno a dimostrare la utilità di consimili esperimenti quando siano ordinati e diretti in modo conveniente. Meglio non lo potrebbero essere quelli dell'Associazione Agraria Friulana, che conta nel suo seno e

fra i promotori e ordinatori dei campi di esperienze e di dimostrazione, persone che del progresso dell'agricoltura si sono fatti un vero apostolato. Fra esse è debito rammentare il Prof. Domenico Pecile di recente nominato socio della nostra Accademia. Nelle pubblicazioni di cui egli ha arricchita la biblioteca, ci piace ricordare quelle che trattano: *Dell'uso dei concimi potassici.* — *Come rendere più intensa la coltura del grano.* — *Intorno alle esperienze culturali iniziate nel 1889 in Italia.* — *Le coltivazioni sperimentali del frumento negli anni 1890-92.* Egli, con gli scritti e con gli esperimenti così bene istituiti, ha immensamente contribuito a far conoscere e diffondere l'uso razionale dei concimi chimici nella regione del Friuli, che ha anche il vanto di avere una fra le più antiche e ben ordinate associazioni che si occupano dell'acquisto di materie utili all'agricoltura.

Nelle altre regioni italiane l'impiego dei concimi è dove più e dove meno diffuso; si può dire che va decrescendo dal nord al sud e vi sono alcune ragioni che in parte giustificano tale fatto. Fino ad oggi tutti gli studî e le ricerche sono state dirette ad aumentare la fertilità del terreno in vista di accrescere la produzione delle piante erbacee e fra queste specialmente dei cereali.

L'importanza delle coltivazioni di esse va scemando a misura che le condizioni naturali di clima o di giacitura del terreno si fanno meno adatte per esse e più confacenti alla coltivazione di piante legnose in particolare, vite ed olivo. Ma v'è un'altra ragione ed è che realmente l'andamento meno regolare delle stagioni, la facilità che le piante soffrano per mancanza di pioggia, influiscono notevolmente sulla riuscita delle concimazioni fatte con concimi, i quali non portando materia organica nel terreno, non ne modificano le condizioni fisiche.

Il Ministero di Agricoltura, con lodevole iniziativa, istituì dei campi sperimentali in tutte le provincie affidandone la sorveglianza alle Stazioni Agrarie. Di una serie di detti esperimenti che si svolsero dagli anni 1889 al 1892 rende conto la pubblicazione che ha per titolo: *Resultati delle*

coltivazioni sperimentali del frumento, ed i circostanziati rapporti, in essa contenuti, dimostrano quanto sia necessario il moltiplicare le prove per rendersi ragione di tutte le condizioni influenti sulle prove stesse.

In quelle eseguite ad esempio per conto del Ministero di Agricoltura presso la R. Scuola Agraria di Pisa, sotto la direzione del nostro socio Prof. Gerolamo Caruso il quale ne ha reso conto in modo assai completo e che può servire come modello di relazione per consimili prove, si rileva quanto influisca, a parità di concimazione, la diversità del terreno e che può essere notevole anche per limitate estensioni dello stesso campo sperimentale. Da aiuole egualmente concimate si ebbero prodotti che differiscono di oltre 5 quintali di frumento, 18 quintali di trifoglio, 20 quintali di paglia per ettaro, differenze che insegnano quanto si debba andar cauti nel dar giudizio intorno all'azione dei concimi, ed alla scelta di essi, specialmente poi di quelli di maggior costo, come il nitrato di soda ed il solfato ammoniaco, il cui effetto è tante volte incerto per dato e fatto anche dell'andamento delle stagioni.

Scarse per non dir rare sono le prove di concimazioni di piante che non siano cereali, e molto utile, anzi necessario sarebbe che, specialmente nelle nostre aziende, si indirizzassero le esperienze per mettere le viti in condizione di maggior produttività.

Sebbene in termini assoluti non si possa sempre prendere per norma di restituzione, la quantità degli elementi asportati con i prodotti principali e secondari delle piante da concimare per ottenerne effetti economicamente buoni, tuttavia il conoscere quanto si toglie al terreno è un punto di partenza indispensabile. Sono quindi molto utili i dati raccolti nel podere dell' Istituto Agrario Pisano e comunicatici dal Prof. G. Caruso nelle sue *Ricerche sulla concimazione della vite*, per la quale raccomanda, e a ragione, di coltivare leguminose, ben concimate con soli perfosfati e sali potassici, e da sovesciare poi a vantaggio della vite per dare al terreno l'azoto di cui abbisogna, e che somministrato coi concimi, richiederebbe una spesa assai rilevante.

E sul sovescio essenzialmente si fonda il Senatore De Vincenzi per concimare i suoi estesi vigneti, a Giulianova (Teramo) pei quali ha rimesso in onore un metodo già noto per rendere più assimilabile la potassa che naturalmente è contenuta nei terreni argillosi e cioè mediante il debbio o torrefazione dell'argilla. Completata poi la concimazione con concimi fosfatici e con le ceneri dei tralci e di vinacce, semina la *sulla* che poi sovescia a vantaggio delle viti. Ottimo procedimento questo; deve però essere modificato riguardo alla scelta della leguminosa, perchè la Sulla esige speciali condizioni di terreno e specialmente di clima. Ma non dividiamo tutti gli entusiasmi a cui si lascia andare il signor Eugenio Francesconi nel libro da esso pubblicato col titolo: *Nuovo e interessante metodo pratico per concimare la vigna con molta economia e senza letame di stalla*, e nel quale mentre giustamente mette in rilievo i vantaggi ottenuti dal De Vincenzi a Giulianova, d'altra parte esagera quando ritiene di poter dovunque, e con poca spesa ottenere potassa assimilabile mediante l'argilla bruciata, tanto da limitare la concimazione per ogni ettara ad un quintale di Scorie Thomas ed uno di calce. Questa si potrebbe chiamare l'omeopatia della concimazione.

Un largo contributo agli studi ed alle esperienze di concimazione di piante diverse lo dà il nostro collega Cav. Napoleone Passerini. Nel *Bollettino della Scuola Agraria di Scandicci* sono contenute interessanti memorie intorno alle ricerche ed esperienze istituite nei poderi sperimentali e nel laboratorio di chimica agraria di quella scuola a cui il nostro collega dedica con tanto amore la sua attività. Interessanti sono specialmente le ricerche sulla maturazione delle due principali varietà di frumento da noi coltivato: il gentile rosso e gentile bianco, di cui ora, anche nelle

provincie del nord si fa richiesta, poichè coltivati in buone condizioni di terreno e di concimazione possono dare, specialmente il gentile rosso, raccolte di 35, 40 e più ettolitri per ettaro, quantità cioè eguali e maggiori di quelle che si ottengono con tanto lodati frumenti di provenienza estera e che paghiamo a prezzi enormi e non sempre giustificati.

Gli esperimenti di concimazione dei ceci, dei fagioli, del granturco, del giaggiolo, le ricerche sulla temperatura dell'acqua di pioggia, quelle sulla cimatura del frumento e tante altre, di cui si rende conto nella accennata pubblicazione del nostro collega, dimostrano la intelligente operosità sua e del personale che lo coadiuva nella direzione della Scuola.

A spese dello Stato furono fatte nel 1893 nell'Italia meridionale, coltivazioni sperimentali di tabacco sotto la direzione del Prof. O. Comes della Scuola Superiore di Agricoltura in Portici. In un particolareggiato rapporto presentato al R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli, il Prof. Comes rende conto dello svolgimento delle colture sperimentali di tabacchi d'America, di Sumatra e di Levante, e da esse si rileva come, e più ancora che per le altre coltivazioni, il problema più difficile da risolvere sia quello della razionale concimazione, in rapporto alle esigenze delle piante ed alle qualità del terreno. Per il tabacco, da cui si vogliono avere prodotti con determinati caratteri di profumo e di combustibilità, la scelta dei concimi è assai difficile e lo è anche per la produttività, come nota il Prof. Comes, poichè « le previsioni teoriche emergenti « dall'analisi chimica dei terreni sono bene spesso smen- « tite dai fatti » accordandosi in ciò il nostro autore col collega Prof. Caruso, il quale in una nota che ha per titolo *Questioni agrarie;* mette appunto in rilievo su questo punto controverso quanto hanno detto eminenti scrittori di chimica agraria. Dalle indicate esperienze resulta dimostrata

la necessità di un terreno ricco di materia *humica*, senza soverchia disponibilità di azoto il che si può ottenere con l'uso della torba.

Seguiamo con molto interesse i resultati delle prove sperimentali di una pianta, la cui coltivazione potrebbe estendersi molto di più in Italia con grande vantaggio dell'agricoltura. Quando si riuscisse ad ottenere prodotti veramente buoni, e questi non si possono conseguire che con razionale coltivazione, raccolta, disseccamento delle foglie, forse anche il Governo si indurrebbe a impiegare per l'acquisto di tabacchi indigeni, qualcuno di quei tanti milioni che ora si spendono pel tabacco estero.

Dallo stesso Prof. O. Comes che ha fatto anche una classificazione dei tabacchi (*Novæ systemationis generis* NICOTIANAE *tentamen* ecc.) attendiamo il resultato delle nuove prove, per le quali sono già tracciate le linee generali di esperimentazione, che noi troviamo un po'troppo esclusive in quanto riguarda i concimi per aver dato la preferenza alle Scorie Thomas fra i concimi fosfatici, e che, come è noto, economicamente, non sono più convenienti per l'agricoltura italiana, specialmente delle provincie meridionali.

La fillossera si estende; tutte le provincie toscane, eccettuata quella di Lucca, ne hanno risentito più o meno gravi conseguenze, ed occorre quindi provvedere seriamente all'avvenire della viticoltura toscana. I trattamenti con gli insetticidî non fanno al caso nostro; l'unica salvezza sta nelle viti americane. Il primo passo per determinare l'adattamento di esse è lo studio dei terreni; ma sfortunatamente poco è stato fatto in questo senso.

Nella memoria del socio Prof. Domenico Pecile *Le viti americane nelle terre calcaree in relazione alle speciali condizioni del Friuli,* abbiamo un primo esempio di quanto dovrebbesi fare, e cioè la determinazione del carbonato calcico contenuto nel suolo, poichè è noto come sia questo l'elemento che influisce in particolar modo sullo sviluppo

delle viti americane. La conoscenza dei varî terreni servirebbe a dare un indirizzo più sicuro alle prove di adattamento; è da augurarsi che sia ben presto colmata questa lacuna poichè se « pochi (almeno per l'estensione che occu-« pano) sono quei terreni che possono presentare dubbi di « adattamento per le viti americane resistenti » come scrive il nostro collega Ing. V. Vannuccini in una nota intorno a tale soggetto, non è men vero che specialmente nelle colline si trovano rapidi passaggi di una qualità di terreno e di cui è utile fare uno studio piuttosto accurato.

Sulle cause di resistenza delle viti americane alla fillossera molte opinioni sono state emesse; fra le più recenti notiamo quella del Prof. Pichi; egli fa notare « che diffe-« renze abbastanza profonde esistono nell'apparecchio albu-« minoso-tannico, il quale è più sviluppato in generale nelle « viti americane che nelle europee » e che all'autore sembra « possa essere una delle cause principali della loro « resistenza, cioè della minore formazione di tuberosità e « di una molto più lenta putrefazione dei tubercoli stessi. »

Il Prof. Cavazza nei suoi *Studi comparativi sul sistema radicale e sull'accrescimento dei tralci delle viti nostrane ed americane* mette in evidenza, anche con appropriate figure, quanto maggiore in confronto alle viti nostrali sia lo sviluppo delle radici e dei tralci delle viti americane, poste in buone condizioni di adattamento.

Di speciali pubblicazioni sull'innesto delle viti americane; due han veduto la luce nel 1894. Una del ricordato Professor Pecile, l'altra di chi ha l'onore di scriver questa relazione. L'intento è comune, esporre cioè in forma chiara e concisa quanto è indispensabile conoscere per eseguire i diversi sistemi di innesto delle viti, intento che il secondo ha procurato conseguire mercè il sussidio di molte figure che parlino ai sensi di coloro cui non è troppo famigliare il leggere.

Non mai come ora si è dovuto combattere contro i nemici delle viti: parassiti vegetali e animali obbligano ad una

previdenza sconosciuta per lo passato, e rendono necessarî lo studio e la applicazione di rimedî talvolta non completamente efficaci, costosi sempre.

Di uno dei più temibili, della peronospora, si è avuto ragione e completa, coll'uso del solfato di rame. Potranno variare le dosi che si prescrivono, ma in complesso sono tutti d'accordo nel ritenere che, dato sotto forma liquida e in unione a convenienti quantità di calce, si ottengono ottimi resultati nel prevenire le infezioni peronosporiche che colpiscono di preferenza le foglie. Quanto ai grappoli si è dibattuta, e non è ancora detta l'ultima parola, una viva discussione se convenga lo solfato di rame in polvere misto allo zolfo, o se convenga scindere nettamente i due trattamenti e cioè con zolfo puro per l'Oidium e con miscela di solfato di rame e calce per la peronospora. Di questo parere è il nostro collega Prof. Caruso, il quale sconsiglia l'uso delle polveri rameiche per raccomandare i trattamenti liquidi anche pei grappoli. Nell'opuscolo *Per la difesa dalla peronospora*, egli riassume una cortese polemica con un giornale politico, il *Popolo romano*, e accenna a resultati di fatto che confermano l'assennatezza del consiglio dato.

La peronospora si manifesta talvolta sotto una forma cosidetta larvata, e fa sede di suo sviluppo i peduncoli dei grappoli: è la forma più temibile perchè più rapida a svilupparsi e meno facilmente curabile. Il Prof. Pichi nell'opuscolo *Una nuova forma di peronospora nel peduncolo dei giovani grappoli*, ci dà uno dei primi contributi allo studio della peronospora larvata, e mette giustamente in avvertenza i viticultori perchè la prevengano con opportuni trattamenti.

Lo stesso autore ci dà i resultati di analisi di tralci e foglie di viti vegetanti in terreno a cui fu aggiunto solfato di rame, e ciò per vedere se questo sale assorbito per mezzo delle radici, possa diffondersi nei tessuti delle piante ed impedire la germinazione delle spore della peronospora. Le analisi provano infatti che del rame viene assorbito dalle viti, ma l'azione di esso nel senso supposto dall'autore, non è ancora abbastanza confermata. Continuiamo dunque

a fare per ora i trattamenti esterni direttamente alle foglie ed ai grappoli delle viti.

Non minori cure di prevenzione e di difesa richiedono le piante per essere liberate dagli insetti. La numerosa serie delle pubblicazioni che trattano di questi nemici, stanno a confermare esser compito non facile il far guerra ad essi e sono ben degni della riconoscenza degli agricoltori coloro che studiano lo sviluppo di tanti parassiti così nocivi alle piante ed i mezzi per impedirne, o almeno limitarne i danni. Titolo speciale di benemerenza ha acquistato la nostra Stazione di Entomologia Agraria e basterà appena accennare che è diretta dal nostro Vicepresidente Prof. Targioni Tozzetti, perchè ognuno si formi un giusto concetto dell'utilità di essa. Le interessanti e ripetute ricerche e le esperimentazioni fatte per combattere le tignole delle viti, le cocciniglie degli agrumi, l'afide lanigero del melo, e tanti altri nemici delle piante, stanno a dimostrare l'operosità intelligente e continua di chi dirige la citata Stazione e di chi lo coadiuva, cioè del Dott. Del Guercio dal quale in questa sala avete più volte udito interessanti letture. Può esser contenta la nostra Stazione di Entomologia Agraria di vedere dai suoi allievi continuato con amore lo studio dei nemici delle piante. Le pubblicazioni del Dottor A. Berlese, ora professore di zoologia nella R. Scuola Susperiore d'Agricoltura di Portici, sono veramente degne di encomio, oltre che per l'intrinseco contenuto, anche perchè arricchite da accuratissime e numerose figure dallo stesso Berlese con mano maestra disegnate. Gli studî intorno alle *Cocciniglie degli agrumi*, alle *Cavallette*, alla *Tignola del melo,* alla *Rogna cutunedda* o *Muffa* degli agrumi, sono molto pregevoli monografie.

Ben condotte prove, eseguite da abili sperimentatori disinteressati e scevri da preconcetti, sono pure necessarie per stabilire quali dei tanti rimedî proposti, possano in aperta campagna far ottenere miglior resultato; vanno fra

le altre annoverate quelle fatte all'Istituto Agrario Pisano, dal Prof. Caruso e dal Dott. Bruttini e di cui essi rendono conto in una nota che tratta della *Lotta contro la tignola della vite.*

Trattando di insetti nocivi, la mente ricorre subito ad una discussione da lungo tempo dibattuta fra coloro che vedono nella conservazione degli uccelli uno dei mezzi più importanti per purgare le campagne dal flagello degli insetti fitofagi, e coloro che negano in modo assoluto l'efficacia di questi alleati dell'agricoltura. Nella giusta via si pone il prof. Apelle Dei, il quale nella sua memoria *Gli insetti e gli uccelli considerati per se stessi e per i loro rapporti con l'agricoltura*, mette in rilievo tutti i vantaggi che può portare la conservazione di alcune specie di uccelli senza esagerare troppo. E poichè siamo in questo argomento citerò a titolo di curiosità una nota del Dott. Ohlsen, il quale vorrebbe che fosse imposta una tassa sui gatti che nelle campagne scorrazzano e distruggono i nidi degli uccelli.

Fra le pubblicazioni che trattano di entomologia, merita speciale considerazione quella sugli insetti che producono la *lacca* dell'Indie e del Madagascar.

È un completo studio, con relativa classificazione, che il lodato Prof. Targioni Tozzetti fa delle cocciniglie da lacca e che divide nei due generi *Carteria* Sign. e *Gascardia;* quest'ultimo, nuovo, da esso dedicato al Sig. Alberto Gascard, che delle lacche ha fatto un completo studio chimico, del quale è appunto complemento, per la parte entomologica, la nota del nostro illustre Vicepresidente.

Di un amico dell'Italia, del socio corrispondente Signor Felix Sahut vi presento due interessanti memorie: una che tratta della *Culture fruitière aux Etats-unis* e l'altra che ha per titolo *La crise viticole ses causes et ses effets.* Il Sahut ci fa passare in rassegna quanto è stato fatto negli Stati Uniti d'America per estendere la frutticultura la

quale ora ha conseguito uno sviluppo che ha del favoloso, per merito specialmente della *American Pomological Society.*

I frutteti di 840 ettari con 150,000 piante di pesco, quelli di 120 ettari piantati a susini; l'annua produzione di frutte del valore complessivo di oltre 1500 milioni nel territorio degli Stati Uniti, basta per dare una idea della immensa coltivazione di piante che danno poi vita a industrie speciali di essiccazione, di conservazione e di esportazione delle frutte in Europa.

Se in Francia si parla di crisi viticola, che dovremo dir noi che non abbiamo ancora uno smercio assicurato per l'eccedenza del nostro prodotto più importante? Il Sahut enumera le cause della crisi nella Francia, e cioè in alcuni anni la produzione eccessiva di vino e sidro, la fabbricazione dei vini artefatti in tanti e diversi modi a detrimento del consumo dei vini naturali; l'aumento del prezzo di costo del vino per le spese che occorrono pei trattamenti contro le malattie crittogamiche, e per la ricostituzione delle viti mediante l'innesto sulle viti americane; l'aumento delle imposte e finalmente il maggior consumo che si va facendo di liquidi alcoolici.

Ed altrettanto potremmo dire che per la produzione vinicola italiana anche con delle aggravanti per alcune delle cause sovraesposte. L'Italia più di ogni altra nazione ha necessità di procurare lo smercio del suo vino, e cercare di vincere le non poche difficoltà che si incontrano per assicurarsi il mercato estero. Siano quindi bene accolte le imparziali e coscienziose informazioni che da persone competenti, ci vengono date intorno allo stato della viticultura e della enologia delle regioni verso le quali può il commercio del nostro vino indirizzarsi, e le notizie intorno ai gusti ed alle esigenze locali, e abbia lode il nostro Governo che si è messo su questa via. I depositi franchi di vino istituiti nei principali centri dell'Europa, ed anche dell'America hanno una benefica missione da compiere; gli enotecnici governativi possono rendere segnalati servizî alla nostra enologia.

Ne offre un esempio una importante pubblicazione per-

venuta all'Accademia in questi giorni, e che contiene le *Notizie intorno alla viticultura e l'enologia nell'America Meridionale.* È una pregevole relazione di un viaggio fatto per incarico del Ministero di Agricoltura, dall'enotecnico governativo a Buenos Aires, Sig. Pompeo Trentin, nelle diverse provincie della Repubblica Argentina e del Chilì, delle quali espone le condizioni dell'agricoltura in generale, in ispecie della viticultura, ed è abbastanza consolante la conclusione a cui arriva e cioè che l' « America Meridio-
« nale è ancora uno dei migliori mercati per i vini europei,
« specialmente per le qualità comuni, e sarà tale per molti
« anni ancora. Questi paesi meritano quindi tutta la no-
« stra attenzione poichè molto incremento può avere an-
« cora presso di essi il consumo del vino italiano. »

Agli amatori delle frutta fuor di stagione, può esser dedicato il libro del Sig. Ed. Pinaert che tratta *Della coltivazione forzata della vite*, traduzione libera del Prof. G. Grazzi Soncini direttore della R. Scuola di viticultura ed enologia di Alba: francamente però osserviamo che c'è tanto da fare ancora per rendere più perfezionati i metodi di allevamento della vite coltivata in condizioni naturali, che rimarrà sempre per noi a titolo di curiosità o di studio quella della coltivazione delle viti in serre, mentre è il metodo normale nelle località da dove scrive il Sig. Pinaert cioè da Gand nel Belgio.

Dalle viti, oggetto di tante cure, passiamo a coltivazioni invece tanto trascurate, a quelle silvane.

Attualmente per dire il vero un po' meno di egoismo impera in agricoltura; non più come una volta si distruggono i boschi, si dissodano i terreni per sottoporli ad ordinarie culture erbacee, perchè il reddito di queste non offre poi un molto largo compenso. Anzi direi che un po' di

tendenza vi è a riconoscere che si può aver più vantaggio da un bosco ceduo ben tenuto, che da coltivazioni fatte non razionalmente; ma per la buona conservazione e miglioramento dei boschi esistenti e per l'impianto di nuovi sono necessarie speciali cognizioni. E per acquistare queste non ci peritiamo a raccomandare una buona guida, compilata dal Prof. Luigi Savastano di Portici per incarico della Sezione Napoletana del Club Alpino Italiano, guida che può essere utilmente consultata anche per la nostra regione.

L'Hansen, il Müller Turgau, il Marx con gli studi della fisiologia e morfologia dei fermenti alcoolici, il Martinand ed il Rietsch con la preparazione in grande dei fermenti puri, hanno aperto alla enologia un nuovo campo di ricerche che saranno certamente feconde di resultati pratici come già si sono ottenuti nella fabbricazione della birra. Le nostre scuole di enologia, i laboratorî speciali hanno incominciato a fare prove di fermentazione del mosto d'uva con fermenti selezionati, e le note pubblicate dal Prof. Pichi, dal Marescalchi, dal Forti, che in particolar modo si sono occupati di tali studî, lasciano intravedere l'utilità che in certe condizioni si può avere dall'aggiunta di fermenti puri per determinare nel mosto d'uva una rapida e regolare fermentazione alcoolica.

Non meno interessanti sono le investigazioni relative ai microrganismi che determinano le alterazioni nei prodotti del caseificio, una delle industrie per le quali non sono ancora ben esattamente stabilite le condizioni e le cause determinanti certi effetti.

Il fenomeno abbastanza comune del gonfiamento dei formaggi a pasta cotta, ad esempio, cagiona danni non lievi; tornano quindi molto opportuni gli studî fatti dal Dott. Nicola Bochicchio il quale ha potuto identificare bacteri, bacilli, saccaromiceti ed altri microorganismi che determinano il gonfiamento dei formaggi, e suggerire anche mezzi per poter prevenire tali alterazioni. Di tutto ciò egli rende

conto in due ben fatte memorie estratte dal periodico *Le Stazioni Sperimentali Agrarie italiane*, ottima pubblicazione che si fa sotto gli auspicî del Ministero di Agricoltura.

Un fecondo scrittore di svariati argomenti è il Dottor Carlo Ohlsen, il quale ha arricchito la nostra biblioteca di molti opuscoli: tratta in essi dell' allevamento dei bovini olandesi e romani, dell'ape e dell'agricoltura, dei mercati di Parigi, dei provvedimenti per le migliorie agrarie nella provincia di Napoli. Egli è anche uno dei più ferventi sostenitori della necessità in tutta Italia di una legge unica per l'esercizio della caccia, che egli vorrebbe esercitata, non mediante l'attuale sistema a *patente* o licenza individuale, ma col sistema di distretto o di affitto e cioè « che uno, due o « più fino a sei cacciatori possano prendere in affitto un « territorio onde poterlo per così dire coltivare razional« mente e ad arte di caccia, » come già si pratica nei cantoni svizzeri di Basilea e di Argovia, che ritraggono anche maggior utile per introito di tasse, nel mentre vien meglio curata la conservazione di alcune specie di uccelli.

Di meccanica, ci offre l'Ing. V. Niccoli una memoria intorno alle *Falciatrici* delle quali dà accurate descrizioni, e che considera e studia poi rispetto alla quantità e qualità del lavoro, allo sforzo di trazione, all'economia in paragone colla falciatura a mano, e usando falciatrici a due o a un cavallo che possono falciare una superficie di 3 e più ettari per ciascuna giornata di 10 ore.

Fra le memorie che trattano di argomenti diversi, notiamo quelle dell'Ing. Raddi sui *Lastricati stradali,* sulla *Giuntura dei tubi di ghisa a cordone e bicchiere per condotte d'acqua*, sulla *infiammabilità del petrolio,* sul *Becco intensivo Auer*.

Dal Prof. C. Marangoni vi sono alcune note presentate alla R. Accademia dei Lincei e riguardanti studî e osservazioni intorno alla *Genesi della grandine* ed alla *Struttura e morfologia di essa.* Dei Dott. De Agostini e O. Marinelli una nota nella quale si discorre dell'esperimento fatto con uranina per dimostrare la comunicazione sotterranea fra il canale d'Arni e la Pollaccia nelle Alpi Apuane, ed altra nota intorno a studî idrografici nel bacino della Pollaccia, e tante altre memorie di cui chiedo venia se cito soltanto il titolo nell'unito elenco trattandosi di argomenti, che non sono in stretto rapporto con gli studî di questa Accademia.

Esercitare oggi razionalmente l'industria agraria, vuol dire impiegare specialmente macchine e arnesi perfezionati, e fare concimazioni che richiedono anticipazioni di capitali. Pur troppo, invece, molti dei nostri proprietarî sono un po' restii a fare spese, perchè scoraggiati dalla difficoltà dello smercio dei prodotti e dai loro bassi prezzi; altri invece che comprendono tutto il vantaggio di conseguire elevate produzioni perchè dalla quantità venga ad aumentare la differenza fra il prezzo di costo e quello di vendita, non sono in grado di mettere in pratica i metodi razionali di coltivazione, perchè manca ad essi il necessario capitale. Le attuali disposizioni di legge per il credito agrario non soddisfanno ai bisogni veri dell'agricoltura, ed ha ben ragione il Prof. Alessandro Garelli di insistere intorno alla necessità che anche l'agricoltore possa fruire dei vantaggi del credito personale, nelle forme di cui tanto si valgono le altre industrie ed il commercio. Egli nella *Relazione presentata al primo congresso delle Società economiche tenuto a Torino*, mette in evidenza i vantaggi che deriverebbero dall'estendere il credito personale all'agricoltore. « Questo — dice il Garelli — è galantuono: le « truffe, i fallimenti dolosi che desolano il commercio sono « di gran lunga meno da temere in questa industria. Que- « sta classe di produttori è prudente, attiva, oculata. Raro

« o mai si incontrano in essa gli speculatori arrischiati che « pullulano nell'industrie e nel commercio e fanno sì spesso « naufragio. »

Egli dimostra che il credito personale agrario può essere altrettanto sicuro quanto il commerciale, che l'agricoltura può pagare il capitale mobile alla stessa ragione che l'industria ed anche a breve scadenza, poichè vi sono tante e tante operazioni agrarie per le quali occorrono spese che sono però rimborsate ben presto dalle vendite dei prodotti stessi.

Poichè non si deve confondere lo scopo pel quale si richiede l'anticipazione del capitale: se è per miglioramenti fondiarî, il credito non può essere efficace se non è fatto a condizioni di un mitissimo interesse e a scadenza lunga; mentre che per l'annuale impiego di capitali di esercizio, può benissimo l'agricoltore valersi del credito anche alle condizioni ordinarie di mutuo dei capitali e per scadenze talvolta anche di sei mesi, o al più di un anno.

Se non temessi di abusare della vostra pazienza, o egregi colleghi, vorrei fermarmi su questo importante argomento per mettere in rilievo quanto di buono ha detto il prof. Garelli in favore del credito personale agrario.

Autorevole parola è pure quella del socio Niccola Nisco, il quale in un assennato opuscolo intorno al *Banco di Napoli e il credito alla proprietà fondiaria* espone il modo col quale quel potente istituto potrebbe esercitare ampiamente il credito agrario, valendosi delle somme depositate e da destinarsi a prestanze agrarie fino ad un limite stabilito da speciale commissione, che dovrebbe ogni anno fare l'elenco o il castelletto di fido pel credito spettante ad ogni proprietario o agricoltore.

E ci sia permesso aggiungere che agli istituti di credito, Banche, Casse di Risparmio od altri Enti che potrebbero mettere a disposizione dell'agricoltura una parte dei capitali che molte volte sono imbarazzati ad impiegare, sarebbero di grande giovamento le nuove istituzioni che col nome di Consorzî o Sindacati agrarî vanno anche in Italia sorgendo ed affermandosi con utilità riconosciuta. Questi istituti dovrebbero essere i veri intermediarî fra gli agricoltori

e chi fornisce i capitali, poichè questi non dovrebbero esser concessi ai richiedenti se non per il pagamento fatto dai Consorzî stessi alle ditte che hanno venduto le materie.

Nè sarebbe questo un procedimento nuovo, giacchè esistono esempi: le Casse di Risparmio di Bologna, di Piacenza, di Forlì ed altre vengono in tal modo in aiuto dell'agricoltura, con vantaggio reciproco di chi dà e di chi riceve i capitali da impiegare in operazioni molto meno arrischiate che nel commercio.

Consultare quanto è stato scritto da coloro che hanno vissuto veramente in mezzo ai campi, anche se in tempi da noi molto lontani, è sempre utile; e ottimo pensiero fu quello che indusse il Prof. V. Vannuccini a dedicare agli alunni del suo fiorente Istituto Agrario Vegni alle Capezzine, la ristampa, con opportune annotazioni, dell'aureo libro *Il Padron Contadino* pubblicato nel 1833 dal Canonico Proposto Ignazio Malenotti.

In tempi come questi in cui per ricavare dai beni rustici una conveniente rendita occorre, più che per lo passato, non disinteressarsi di ciò che riguarda le vicende delle coltivazioni e dell'azienda agraria nel suo complesso, che è necessario non soltanto lasciar fare, ma dirigere nelle razionali pratiche agricole gli agenti ed i coloni, è di grande ammaestramento la lettura del libro che il Malenotti scrisse proprio per i possidenti, poichè esso consiglia a mettere in opra ciò che può rendere intelligente, attivo e buono il contadino, remunerative le coltivazioni, e riesce a persuaderli esser più che mai vero il detto dell'Alamanni:

> O beato colui che in pace vive
> Dei lieti campi suoi proprio cultore.

All'Accademia pervenne in dono anche il volume IV delle *Opere di Galileo Galilei* pubblicate sotto gli auspicî

di S. M. il Re d'Italia. In questo volume si tratta *Delle cose che stanno in su l'acqua o che in quella si muovono* ed è un discorso che Galileo diede alla luce alla fine del maggio 1612 per accondiscendere al desiderio del Granduca Cosimo II, il quale amava riunire intorno a sè i più valenti uomini del suo tempo interessandosi alle loro dotte discussioni. Quelle contenute nel volume IV, si aggirano intorno alla maggiore o minor gravità dei corpi rispetto all'acqua, e che è cagione perchè se messi nell'acqua vi galleggiano o vanno al fondo, e sulle cause per cui il ghiaccio galleggia, il che, secondo alcuni si riteneva accadesse soltanto per la figura più larga e piana che assume e non perchè, come dimostrò Galileo, è piuttosto acqua rarefatta che condensata.

La pubblicazione delle opere di Galileo, che va compiendosi sotto la direzione del Prof. Favaro e del Prof. Isidoro Del Lungo, è anche molto pregevole dal lato tipografico, e se sono ben giustificate le non lievi spese che richiede, vorremmo volentieri veder pubblicate edizioni di minor lusso e che rendessero più accessibili agli studiosi le preziose dissertazioni del sommo filosofo e matematico.

Il socio emerito Ing. Felice Francolini ha arricchito la nostra biblioteca di un volume dal titolo *Stime dei beni immobili e loro accessori*, del quale io dovrei, come si merita, degnamente parlare; se di esso non avesse già, in modo da non potersi desiderare migliore, tenuto parola il nostro illustre Presidente quando riassunse l'ufficio suo. A me soltanto basti il ricordare come il libro del Francolini sia di un valore grandissimo per tutti coloro che alla stima dei fondi rustici si dedicano, perchè trovano in esso cumulata tanta copia di notizie e di dati, frutto del lungo ed operoso esercizio professionale nella maggior parte dei comuni della nostra provincia. E non soltanto ai periti, ma a tutti coloro che si occupano di studî d'economia rurale, la seconda parte della pubblicazione in discorso è quan-

tomai preziosa. La prima parte contiene la ristampa di alcune memorie già pubblicate nel *Giornale agrario toscano*, o negli Atti della nostra Accademia, e degne sopra tutte d'essere segnalate sono quelle sulle *Stime morte*, qualificazione e norme della valutazione loro nei rapporti di venditore a compratore e di proprietario a colono, argomento che ha dato luogo anche recentemente a vive discussioni e a controversi pareri.

L'Economia politica antimalthusiana e il Socialismo è il titolo di una raccolta di articoli pubblicati dal Prof. Tullio Martello dell'Ateneo bolognese. Egli si ascrive fra gli oppositori delle teorie malthusiane, sostenendo una vivace polemica contro i Proff. Enrico Morselli e Filippo Virgili. Scrive che « Pochi autori, sono stati così dannosi al progresso della scienza economica come il Malthus, perchè riuscì a deviare da ben altre ricerche più utili ed urgenti il mondo degli studiosi. Egli ebbe il triste vanto di avvincere il pensiero internazionale ad una questione di principio che, piantata sul sofisma, ebbe ad archittetti l'equivoco e la sterile polemica sul terreno di fatti fugaci, male osservati, erroneamente interpretati, ma tali da trascinare l'inganno, durante un secolo intero, dalle cattedre alle legislazioni, dai libri alle istituzioni, dalle teorie astratte agli imponenti conati di civiltà artificiali prestabilite, facendo perdere un tempo prezioso all'indagine scientifica e dando materia e lievito alle più insane fantasmagorie dalla reazione socialista » (pag. 107) e con copia di argomentazioni e confutazioni viene a concludere che nell'ordinamento sociale tutto avviene non in obbedienza alla fatalità della legge malthusiana, ma secondo che la ricchezza sia stata più consumata che prodotta, o più prodotta che consumata.

L'Accademia conserva fra le sue più preziose pubblicazioni quella delle Lettere e dei Documenti del Barone Bettino Ricasoli raccolti in dieci grossi Volumi, dei quali l'ultimo, che contiene la corrispondenza dal 6 maggio 1867 al 15 novembre 1880, fu all'Accademia donato in quest'anno dal Barone Giovanni Ricasoli Firidolfi nostro collega. Egli ed il compianto Generale Vincenzo Ricasoli affidando al Senatore Marco Tabarrini ed al Comm. Aurelio Gotti il difficile e delicato incarico di dare alle stampe i documenti e le lettere del Barone Bettino Ricasoli, hanno recato « un « bel contributo alla storia d'Italia, onorato grandemente la « loro casata, elevato al grand'uomo un monumento degno « di lui. »

Così si esprime il Comm. Aurelio Gotti nella lettera diretta al Barone Giovanni Ricasoli Firidolfi, il quale a lui aveva affidato il non facile compito di scrivere la vita del Barone Bettino.

Come il Comm. Gotti vi sia riuscito, lo sta a dimostrare il volume di cui l'Accademia ebbe in questi ultimi giorni graditissimo dono. Nella vita scritta dal Gotti non soltanto si rivela in modo spiccato l'individualità del Barone Bettino in tutte le sue manifestazioni, così nelle cure di Stato, come nell'intimità della famiglia, ma è in modo particolare messa in evidenza tutta l'opera sua intesa al miglioramento e rinnovamento della agricoltura toscana, all'educazione morale e intellettuale delle classi agricole, per infondere in esse il sentimento del dovere, della giustizia e del patriottismo.

Quando dello splendido castello di Brolio e della fattoria annessa egli si occupò, ogni cura fu intesa a formare il carattere dei coloni che dovevano secolui cooperare alla industria agraria; egli come ben dice il Gotti (pag. 29) « non « trovava nei contadini soltanto delle forze da adoperare, « delle macchine da fare agire, delle braccia da far lavo- « rare; ma sì ancora degli uomini, cioè delle menti da per-

« suadere, dei cuori da innalzare, delle coscienze da illu-
« minare, delle anime da nobilitare col pensiero di Dio,
« del dovere, della patria, e se ne faceva un apostolato. »

Gli *ottanta consigli ad un giovane contadino per far fortuna*, le ordinanze, i regolamenti, le istruzioni che di tempo in tempo dava al personale della sua fattoria di Brolio, tutto ha un fondamento di morale, di educazione, e cosa ben utile sarebbe se venissero ristampati e divulgati per ammaestramento di tanti e tanti proprietarî che, come scrisse lo stesso Ricasoli, conoscono le loro fattorie soltanto pei saldi.

L'opera più importante che sia pervenuta in dono all'Accademia nell'anno testè spirato, è quella del priore Raffaello Caverni, di cui recentemente la nostra Accademia ebbe ad onorarsi eleggendolo fra i suoi socî ordinarî.

Nei primi tre grossi volumi di oltre cinquecento pagine ciascuno, il Caverni ha incominciata la *Storia del metodo sperimentale in Italia;* opera che dal R. Istituto veneto fu premiata al concorso bandito con il legato di fondazione di Giovanni Tommasoni e per un premio di L. 5000 da conferirsi a chi dettava meglio la storia del metodo sperimentale in Italia.

La Giunta del R. Istituto veneto deputata all'esame dei lavori presentati al concorso giudicò che « il lavoro del
« Caverni è di una vastità la quale senza ombra di esa-
« gerazione è da dirsi imponente. E con uno stile piano
« e semplice, con una lingua perfetta, con una forma che
« incanta e seduce e ricorda quella dei grandi, i quali dal
« suo lavoro rimangono irradiati di novella luce che rende
« meno ispide le non infrequenti dimostrazioni matematiche
« e meccaniche, è condotto il lavoro tutto intero, poichè
« del vastissimo campo può ben dirsi che nessun angolo
« rimanga inesplorato. »

Il Caverni tratta dei principali istrumenti del metodo sperimentale, poscia del metodo sperimentale applicato alle

scienze fisiche ed alla storia naturale con tanta erudizione, con tante citazioni di documenti editi ed inediti, che attestano l'immenso lavoro concentrato in un'opera la quale fa onore grandissimo all'Autore, all'Accademia nostra, ed all'Italia.

Termino questa rapida rassegna delle opere pervenute in dono, presentandovi una pubblicazione del Prof. Abele Morena, preside del R. Istituto Tecnico di Arezzo, e socio ordinario di questa Accademia. Fra gli studî delle riforme e le dottrine economiche in Toscana, che il Morena chiama modestamente saggi, sono veramente degni di considerazione quelli di cui tengo ora parola, intorno alla *Riforma frumentaria,* pubblicati nella *Rassegna Nazionale* già da varî anni e riuniti poi in un volume. Questa ha per l'Accademia nostra pregio grandissimo perchè contiene delineata una gran parte della storia di essa, e di quanto ha fatto per mantenere le libertà economiche della Toscana.

Può anzi considerarsi un complemento agli Atti dell'Accademia nostra, poichè in questi non rimase traccia delle dispute che ebbero luogo in seno ad essa intorno ai provvedimenti del Governo Toscano per la concorrenza estera. Il Prof. Morena valendosi dei documenti dell'Archivio segreto dei Granduchi di Lorena, e di quelli di Vittorio Fossombroni di cui sta curando la pubblicazione, illustrò un periodo glorioso della storia toscana, e della nostra Accademia « che fu l'umile sodalizio di agricoltori, raccolto in « prima da Don Ubaldo Montelatici, trasportato di poi « dagli economisti alla sommità delle più ardue questioni « che agitino la società e lo spirito umano, fu per gran « tempo ai toscani Accademia e Parlamento. » Egli riassume e commenta le memorie, i discorsi ed i ragionamenti che dal 1824 al 1827 fecero Aldebrando Paolini, Gino Capponi, G. B. Thaon, Cosimo Ridolfi, Lapo de' Ricci, Pietro Colletta, Francesco Chiarenti, Cosimo Vanni, e tanti e tanti altri che schieratisi nel campo dei protezionisti o

dei fautori del libero scambio, tennero animata per varî anni una dotta discussione, la più memoranda che abbia avuto luogo in seno all'Accademia, e che ha avuto per così dire il suo epilogo vent'anni dopo nella solenne adunanza del 2 maggio 1847, alla quale intervenne Riccardo Cobden *il vittorioso campione del libero scambio nella potente Albione,* come ebbe a salutarlo il presidente dell'Accademia, Cosimo Ridolfi.

In questi ultimi anni non meno viva si agitò in Italia la disputa intorno al regime daziario per l'importazione dei grani esteri. La Toscana non si lasciò trascinare dalla corrente protezionista e si può ripetere col Morena che: « quand'anco nella universale ribellione ai principî che « sono fondamento al *vivere* umano, restasse essa sola fedele « custode delle sante tradizioni, troverebbe sempre nella « sua storia una parola con la quale potè tanto sui destini « della civiltà, e forse ancora potrà, la parola che Sallustio « Bandini lanciò come folgore in mezzo ad oppressioni « d'ogni genere; la parola *libertà.* »

ATTI di Governi, di Accademie, di Società, di Istituti, di Collegi, ec.; pubblicazioni periodiche, opere ed opuscoli, pervenuti in dono all'Accademia durante l'anno 1893.

I. *Atti di Governi, Accademie, Società, Istituti, Collegi, ec.*

ATTI DI GOVERNI.

MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO DEL REGNO D'ITALIA.

DIREZIONE GENERALE DELL'AGRICOLTURA.

Annali di Agricoltura 1893.

— *Zootecnia.* — Provvedimenti a vantaggio della produzione equina negli anni 1892-1893. Roma 1893.

— Atti della Commissione consultiva per la Pesca. Sessione Aprile 1893. Roma 1893.

Catalogo della Biblioteca. Supplemento dal 1.° Agosto 1889 al 31 Dicembre 1892. Roma 1893.

Cenni sulle Viti americane distribuite dal Ministero (*Riparia, Solonis, Rupestris, Berlandieri, York-Madeira, Jacquez*) Firenze, 1893.

Bollettino di notizie agrarie.

— Notizie sull'Agricoltura Italiana ed Estera. Anno XV, n. 1 a 36. Roma, 1893.

— Notizie sui raccolti. Anno XV, n. I a XXXV. Roma, 1893.

— Rivista Meteorico-Agraria. Anno XV, n. 1 a 36. Roma, 1893.

— Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrari e del pane. Anno XX, n. 1 a 52. Roma, 1893.

DIREZIONE GENERALE DELLA STATISTICA.

Annali di Statistica.

— *Statistica industriale.* — Notizie sulle condizioni industriali del Piemonte. Roma, 1892.

— Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Pavia e Perugia. Roma 1893.

— Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Milano, raccolte ed ordinate dal D.r Leopoldo Sabbatini. Milano, 1893.

Annuario Statistico Italiano, 1892. Roma, 1893.

Bulletin de l'Institut International de Statistique. Tome VI. Prémière, Deuxième et Dernière Livraison. Rome, 1892. — Tome VII. Prémière Livraison. Rome, 1893.

Movimento dello Stato Civile. Anno XXX, 1891. Roma, 1892.

Statistica dell'Istruzione Elementare per l'anno scolastico 1889-90. Roma, 1892.

Statistica Giudiziaria, Civile e Commerciale, per gli anni 1890 e 1891. Roma, 1892 e 1893.

Statistica Giudiziaria Penale per l'anno 1890 e 1891. Roma, 1892 e 1893.

Statistica dell'Emigrazione Italiana avvenuta negli anni 1891 e 1892. Roma, 1892 e 1893.

Appunti di statistica comparata dell'emigrazione dall'Europa e dell'immigrazione in America e in Australia. Appendice al Movimento dell'emigrazione italiana all'Estero nell'anno 1891. Roma, 1892.

Statistica delle Biblioteche. Parte I. Roma, 1893.

Statistica delle Confraternite. Vol. I. Roma, 1892.

Statistica degli scioperi avvenuti nell'industria e nell'agricoltura durante gli anni dal 1884 al 1891. Roma, 1892.

U. S. Department of Agriculture.

Division of ornithology and Mammalogy.

— Bulletin n. 3-4. Washington, 1893.

— North American Fauna, n. 7. Published by authoriby of the secretary of Agriculture (actual date of publication, May, 31, 1893), — The death Valley expedition a biological survey of parts of California, Nevada, Arizona, and Utah. Part. II. Washington, 1893.

Biblioteche.

Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.

— Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa 1893, n. 169 a 191. Firenze, 1893.

Atti di Accademie, di Società, di Istituti ec. italiani e stranieri.

Accademia di Agricoltura, Arti e Commercio di Verona. — Memorie. Serie III. Vol. LXVIII e Vol. LXIX, fasc. I. Verona, 1893.

I. R. Accademia degli Agiati di Rovereto. — Atti anno X 1892. Rovereto, 1893.

R. Accademia dei Fisiocritici in Siena. — Atti. Serie IV, Vol. IV, fasc. 9-10 e Vol. V, fasc. 1 a 8. Siena, 1893.

R. Accademia dei Lincei. — Atti. Serie quinta. Rendiconti. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Vol. I, 2.° semestre, fasc. 12. Vol. II, 1.° semestre, fasc. 1 a 12, 2.° semestre, fasc. da 1 a 12. Roma, 1893.

— Rendiconto dell'Adunanza solenne del 4 Giugno 1893, onorata dalla presenza di S. M. il Re. Roma, 1893.

— Annuario per l'anno 1893. Roma, 1893.

— Programma dei Concorsi a premi.

R. Accademia delle Scienze di Torino. — Atti. Vol. XXVIII. Torino, 1893.

— Memorie. Serie II, Tomo XLIII. Torino, 1893.

Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania. — Atti. Anno LXIX, 1892-93. Serie IV, Vol. V. Catania, 1893.

— Bullettino Mensile. Nuova Serie, fasc. XXX a XXXIV. Catania, 1893.

R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Padova. — Atti e Memorie. Nuova Serie, Vol. VIII. Padova, 1893.

R. Accademia Lucchese di Scienze, Lettere ed Arti. — Atti. Tomo XXVI. Lucca, 1893.

Accademia Olimpica di Vicenza. — Atti. Vol. XXIV, XXV. Vicenza, 1892-93.

Associazione Agraria Friulana. — Bullettino. Vol. X, 4.ª Serie. Udine, 1893.

Associazione Agraria Friulana. — Atti della seconda fiera e concorso di vini e congresso enologico tenuti in Udine dal 20 al 23 Aprile 1893. Udine, 1893.

Ateneo di Brescia. — Commentari per l'anno 1892. Brescia, 1892.

Ateneo Veneto. — Rivista mensile di Scienze, Lettere ed Arti. Serie XVI, Vol. II, fasc. 5-6. Serie XVII, Vol. I, fasc. 1-6 e Vol. II, fasc. 1-4. Venezia, 1892-93.

Camera di Commercio ed Arti di Firenze. — Bollettino. Anno VIII, e Anno IX. Firenze.

— Ferrovia Faenza-Firenze. Relazione e proposte circa il transito e trasporto delle merci. Firenze, 1893.

Collegio degli Architetti ed Ingegneri di Firenze. — Atti. Anno XVII, fasc. 2.° e Anno XVIII, fasc. 1.° Firenze, 1893.

Collegio degli Ingegneri ed Architetti di Napoli. — Bollettino Anno X, n. 11 e 12 e Anno XI, n. 1-10. Napoli, 1892.

Collegio degli Architetti ed Ingegneri in Palermo. — Atti. Annata XIV, 1891. Maggio-Dicembre, Annata XV, 1892 e Annata XVI, 1893. Palermo, 1891-93.

Comune di Firenze. — Bollettino di Statistica. Anno V, 1892 n. 11 e 12 e Anno VI, 1893 n. 1 a 11. Firenze, 1892-93.

Consorzio Agrario per l'acquisto di materie utili in agricoltura. Sede di Firenze. — Relazione sull'operato dal Consiglio di amministrazione nell'anno 1892-93 e Relazione dei Sindaci Revisori dei conti. Firenze, 1893

R. Istituto Botanico dell'Università Parmense. — Bollettino. Anno 1892-93. Parma, 1893.

R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. — Rendiconti. Serie II, Vol. XXV, fasc. 20 e Vol. XXVI, fasc. 1 a 19. Milano, 1893.

R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. — Atti. Serie VII. Tomo III, Dispense 8-10 e Tomo IV, Dispense 1-10. Venezia, 1892-93.

— Temi di premio proclamati nella solenne adunanza del 28 Maggio 1893. Venezia 1893.

Laboratorio di Chimica Agraria della R. Università di Pisa. — Studi e ricerche. Fasc. 11. Anno 1891 e 1892. Pisa, 1893.

Laboratorio Chimico-Agrario di Bologna. — Ragguagli sui lavori eseguiti negli anni XX e XXI (1891-92) (1892-93). Bologna, 1892-93.

Le Stazioni Sperimentali Agrarie Italiane. — Organo delle Stazioni Agrarie e dei Laboratorî di Chimica Agraria del Regno. Vol. XXIII, fasc. VI. Vol. XXIV, fasc. I a VI e Vol. XXV, fasc. I e II. Asti, 1892.

Scuola Agraria di Scandicci. — Bollettino. Serie seconda, Anno I, fasc. I e II. Firenze, 1893.

R. Scuola di Viticoltura e d'Enologia in Alba. — Annali. Anno secondo, 1891, fasc. II. Alba, 1893.

Società Agraria provinciale di Bologna. — Annali in continua-

zione delle Memorie. Vol. XXXII degli Annali e XLII delle Memorie. Bologna, 1892.

Società Generale dei Viticoltori Italiani. — Bollettino, Anno VIII. Roma, 1893.

Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani. — Annali. Anno VIII, 1893, fasc. 1 a 6. Roma, 1893.

— Bullettino. Anno I, n. 1 a 20. Roma, 1893.

Società dei Naturalisti di Modena. — Atti. Serie III, Vol. XI, fasc. III e Vol. XII, fasc. I e II. Modena, 1893.

Società dei Naturalisti di Napoli. — Bollettino. Serie I, Vol. VI, fasc. II e Vol. VII, fasc. I e II. Napoli, 1893.

Società di Letture e Conversazioni Scientifiche in Genova. — Bollettino. Anno XV, Luglio-Dicembre 1892. Genova, 1893.

Società Italiana di Scienze Naturali. — Atti. Vol. XXXIV, fasc. 1 a 3. Milano, 1892.

Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali residente in Padova. — Atti. Serie II, Vol. I, fasc. I. Padova, 1893.

— Bullettino. Tom. V, n. 3. Padova, 1893.

Specola Vaticana. — Pubblicazioni. Vol. III. Roma, 1893.

Academy of Science of St. Louis. — Transation. Vol. VI, n. 1 a 8.

Cobden Club. — Popular fallacies regarding trade and foreign duties: being the « *Sophismes économiques* » of Frédéric Bastiat. Adapted to the present time by E. R. Pearce Edgcumbe. Fourth edition, revised With a New Preface. London, 1893.

— The Cobden Club Dinner, held at the ship hotel, greenwich, on theIst of July, 1893. The Rt. hon. Lord Playfair, K. C. B. London, 1893.

— Transfer of land by Registration of Title. By T. R. Colquhoun Dill, B. A. Barrister-at-Law. London, 1893.

K. b. Akademie der Wissenschaften zu München. — Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe. 1891, Heft III. 1892, Heft I, II e III. 1893, Heft I e II, München, 1892-93.

K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien. — Mittheilungen, 1892. Wien, 1892.

Naturforschenden Gesellschaft in Basel. — Verhandlungen Band. X, Heft 1. Basel, 1892.

Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Preussen. — Schriften, Dreiunddreissigster. Jahrgang, 1892. Königsberg, 1892.

Royal Institution of Great Britain. — Proceedings. Vol. XIII, Part. III, n. 86. London, 1893.

— List of the Members officers, and Professors; with the Report of the visitors, statement of accounts, and lists of lectures and donations, in 1891. London, 1892.

Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. — Siebzigster Jahres-Bericht-Enthält den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft in Jahre 1892. Breslau, 1893.

Smithsonian Institution. — Annual Report of the Board of Regents, showing the operations, expenditures, and condition of the Institution for the year ending June 30, 1890. Report of the U. S. National Museum. Washington, 1891.

Société d'Agriculture et des Arts du Département de Seine-et-Oise. — Mémoires. 3.ª Série. Tome XXVI. Versailles, 1893.

Syndicat de défense contre le Phylloxera. — Bulletin officiel, 6.ᵉ Année, 1892, n. 47. Alger, 1893.

University of California. — *College of Agriculture. Agricultural experiment Station.* — Bulletin. n. 98-103. Berkeley, 1892.

— Report of the Viticultural Work during the seasons, 1887-89, with data Regarding the Wintage of 1890. Part I. Red-Wine Grapes prepared under the direction of E. W. Hilgard Professor of Agriculture and Director of the Station By L. Paparelli, Instructor in charge of Viticulture and Olive Culture. Being a part of the report of the regents of the University. Sacramento, 1892.

— Report of experiments on methods of fermentation and related subjects during the years 1886-87 By E. W. Hilgard Advance sheets from the Annual Report of 1888. Sacramento, 1888.

II. *Pubblicazioni periodiche.*

L'Agricoltore Messinese. — Bullettino che si pubblica dalla Direzione del Comizio Agrario del Circondario di Messina. Numeri da 209 a 218. Messina, 1893.

L'Agricoltura Italiana. — Periodico quindicinale diretto dal Professore Girolamo Caruso, Direttore dell'Istituto Agrario nella R. Università di Pisa. Anno VIII, (seconda Serie), fasc. 1 a 24, Firenze, 1892; e Anno IX (seconda Serie) fasc. 1 a 24, Firenze, 1893.

Bullettino dell'Agricoltura. — Giornale della Società Agraria di Lombardia. Anno XXVII. Numeri 1 a 52. Milano, 1893.

Giornale di Agricoltura e Commercio della Toscana. — Anno XI, n. 1 a 24, Firenze, 1893.

Giornale di Viticoltura, Enologia ed Agraria. — Periodico quindicinale. Anno I, n. 1 a 24. Avellino, 1893.

Il Picentino. — Giornale della R. Società Economica ed organo del Comizio Agrario di Salerno. Anno XXXVI, fasc. 1 a 12. Salerno, 1893.

Il Polesine Agricolo. — Giornale d'Agricoltura pratica. Bollettino della Cattedra ambulante d'Agricoltura della Provincia di Rovigo. Anno VI, n. 7 a 24; e Anno VII, n. 1 a 6. Rovigo, 1893.

Rassegna delle Scienze Geologiche in Italia. — Anno II, fasc. 4. Roma, 1893.

Le Bon Coltivateur. — Organe de la Société centrale d'Agriculture de Meurthe-et-Moselle des Comices de Nancy ecc. 73.° Année, V Serie, n. 1 a 52. Mancy, 1893.

Journal d'Agricolture Pratique et d'Économie Rurale pour le Midi de la France publié par les Societé d'Agriculture de la Haute-Garonne, de l'Ariège et du Tarn. Tome LXXXIX. Avril-Décembre 1892. Janvier-Novembre 1893. Toulouse, 1892-93.

Journal d'Hygiène-Climatologie. — Bulletin des Conseils d'Hygiène et de salubritè et des applications pratiques de la science sanitaire. 19.° Année. 18.° Volume. n. 850-901. Paris, 1893.

III. *Opere ed Opuscoli.*

Alberti Prof. Federico. — L'Agricoltura nella Sila. Caltagirone, 1894.

— Il Bestiame e l'Agricoltura in Italia. Milano, 1893.

Albonico Prof. Carlo Giuseppe. — La legge storica del lavoro. Saggio. Cuneo, 1893.

Barpi Dott. Ugo. — Igiene Veterinaria. Milano, 1893.

Bear Villiam E. — A study of Small Hobdings. London, 1893.

Berlese Prof. Antonio. — Istruzioni per l'invio d'insetti dannosi alle piante ed agli animali. Portici, 1893.

— La Tignola del Melo e modo di combatterla. Firenze, 1893.

— Intorno agli insetti dannosi e agli insetticidi. Lettera aperta al Chiarissimo Sig. Comm. Prof. Adolfo Targioni Tozzetti. Portici, 1893.

— La Tignola del Melo e modo di combatterla. Portici, 1893.
— La Rogna cutunedda o « Muffa ». (*Dactylopius citri Risso*). Portici, 1893.
— Le Cocciniglie degli agrumi in Italia (*Dactylopius, Lecanium, Ceroplastes, Aspidiotus, Parlatoria, Mytilaspis*) e mezzi per combatterle (con 25 figure incise). Portici, 1893.
— Le Tignuole della Vite (*Cochylis ambiguella* Hubn, ed *Eudemis botrana, Schiffm.*) e modo di combatterle. Portici, 1893.
— Sugli afidi delle piante e sui modi di combatterli con particolare riguardo alla *Schizoneura Lanigera* Hausm. — Portici, 1893.
— La Cannula di prolungamento. Portici, 1893.
— La Tignuola del Melo (*Hyponomeuta Malinellus*, zell) ed il modo di combatterla. Padova, 1893.
— Esperienze contro la *Cochylis Ambiguella*, hübn (Tignuola della Vite). Padova, 1893.
— La *Porthesia Chrysorroea*, L. (*Liparis chrisorroea*) (Bruco peloso degli alberi da frutto). Portici, 1894.

Berlese Prof. A. e Banti Dott. A. — La Tignuola del Melo (*Hyponomeuta malinellus*, Zell.) e modo di combatterla. Portici, 1893.

Biazzi Ferruccio. — Sull'unità della specie umana. Considerazioni di Antropologia Fisica e Morale. Torino, 1889

Bizzarri Dott. Alessandro. — Sul governo del vino e un nuovo processo di vinificazione con fermenti d'uve scelte. 1893.

Bombicci Prof. Luigi. — Rèponse à la Note de M. Georges Friedel du 11 Février 1892 concernant la composition chimique et la structure de la Mélanophlogite. Paris, 1892.
— Sulla coesistenza delle due inverse plagiedrie ecc., memoria prima. — Sulle Guglie conoidi rimpiazzanti le Piramidi ecc., memoria seconda. — Sulle modificazioni degli spigoli verticali ecc., memoria terza. Lette alla R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Bologna, 1892.
— Le notevoli particolarità dei Cristalli mimetrici cubiformi di Pirite gialla; scoperti nelle Marne grigie terziarie antiche dei Monti della Riva (Valle del Dardagna, Appennino Bolognese). — Memoria letta alla R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, 1893.
— Rivendicazione della priorità degli studi e delle conclusioni sul sollevamento dell'appennino Emiliano per via di scorrimento e di pressioni laterali e la diretta azione della gravità. Bologna, 1893.

— Le notevoli particolarità dei Cristalli mimetrici cubiformi di Pirite gialla, scoperti nelle Marme grigie terziarie antiche dei Monti della Riva (Valle del Dardagna, Appennino Bolognese). Bologna, 1893.

Borghini Prof. Nazareno. — *Il Fulmine.* Proposte di modificazioni scientifico-pratiche sulla costruzione e posa dei Parafulmini. Arezzo, 1893.

Cavazza Domizio. — Miniere solfuree Trezza. Bologna, 1894.

Dalla Volta Prof. Riccardo. — Le forme del salario. Firenze, 1893.

Dazzi Prof. Pietro. — Elogio di Raffaello Lambruschini, letto nella solenne tornata dell'Accademia della Crusca il 4 Dicembre 1892. Firenze, 1893.

Dei Apelle. — Un caso di Iniopia in un Agnello neonato e considerazioni sullo sterno della Pecora e anomalie relative. Siena, 1892.

Elenco degli allievi laureati nella R. Scuola superiore di Agricoltura di Milano dal 1873 al 1892, e loro attuale occupazione. Milano, 1893.

Esposizioni riunite, Milano, 1894. — Esposizione Nazionale di Vini ed Oli d'Oliva ed internazionale di Macchine vinicole ed olearie. Milano, 1894.

Ferrari Prof. Prospero. — Relazione sul corso pratico d'innesto delle Viti Americane tenuto presso il Comizio Agrario di Firenze. Firenze, 1893.

— Notizie sulla coltivazione e sul commercio delle Uve dell'Isola del Giglio. Firenze, 1893.

— Le Viti americane all'Isola d'Elba. Firenze, 1893.

Francesconi Prof. Eugenio. — Importanza dei Concimi chimici nella cultura dei Cerali. Esperimenti. Pisa, 1893.

— Il Progresso agrario raccomandato ai grandi proprietari. Considerazioni. Pisa, 1893.

Garelli Prof. Alessandro. — Un nuovo progresso in Agricoltura. Le patate di gran reddito. Torino, 1893.

Giglioli Prof. Italo. — La Fillossera e la fognatura dei terreni. Portici, 1892.

— Campo sperimentale di Suessola. VI anno di esperimento. Semina del frumento. Esperienza con 38 sementi e varietà diverse di frumento. Napoli, 1893.

Goebel K. — Gedächtnisrede auf Karl von Nägeli gehalten in der öffentlichen Sitzung der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München am 21 März 1893. München, 1893.

GUICCIARDINI Conte FRANCESCO. — Sulla situazione finanziaria. Discorso pronunciato alla Camera dei Deputati nella tornata del 7 Marzo 1893. Roma, 1893.

JOHANNIS (DE) Prof. ARTURO. — Intraprenditori, capitalisti e lavoratori. Firenze, 1893.

LUCIANI Prof. LUIGI. — I preludi della vita. Discorso inaugurale letto nell'Aula Magna del R. Istituto di Studi superiori pratici e di perfezionamento in Firenze. Firenze, 1892.

MARIANI Dott. GIOVANNI. — Azione riducente dei grassi rancidi e dello strutto sul nitrato d'argento.

MARIANI GIOV. e TASSELLI E. — Sulla determinazione degli ossidi di ferro e di alluminio nei fosfati minerali. Nota.

OHLSEN Dott. CARLO. — La Vacca da latte dell'Angeln; Rimembranze. Milano, 1892.

— La protezione degli Uccelli utili in Agricoltura. Raccomandazione. Salerno, 1892.

— La condotta agraria ed il governo del Podere nella Provincia di Napoli. Delucidazioni. Portici, 1892.

— L'Isola Texel e la sua Pecora. Perugia, 1893.

— Coltura delle piante agrarie campesi nella Provincia di Napoli. Portici, 1893.

— L'Agricoltura pastorizia ed i Bovini nelle Isole Britanniche. Rilievi. Milano, 1893.

— Considerazioni economiche e morali delle Classi attinenti all'agricoltura e loro influenza su questa nella Provincia di Napoli. Portici, 1893.

— Disposizioni del Governo ed Associazioni per promuovere l'allevamento del bestiame bovino. Catania, 1893.

— La Caccia furtiva e la distruzione dei Nidi. Varallo, 1893.

— L'Olanda Agricola e Pastorizia. Ricordi. Roma, 1893.

— La tutela degli uccelli. Esortazione. Varallo, 1893.

PARTSCH Prof. Dr. J. — Litteratur Landes-und Volkskunde der Provinz Schlesien. Breslau, 1893.

PECILE Prof. DOMENICO. — L'istruzione agraria in Parlamento. Udine, 1893.

— Coltivazioni sperimentali del frumento (anni 1890-91-92). Firenze, 1893.

PESTELLINI Avv. IPPOLITO. — Il Vino toscano in relazione al suo commercio coll'estero. Conferenza tenuta nella sede del Comizio Agrario di Firenze il 19 Maggio 1893. Firenze, 1893.

— Concorso sulle stime morte poderali. Relazione della Commissione giudicante. Firenze, 1893.

— In commemorazione del defunto Presidente comm. Francesco Lawley dei Lord Windlock; letta nell'adunanza generale dei Soci del Comizio Agrario di Firenze del dì 7 Gennaio 1893. Firenze, 1893.

PETTENKOFER Dott. MAX. — Rerum cognoscere causas — Ausprache des Präsidenten der k. b. Akademie der Wissenschaften München, 1890.

PITTEI COSTANTINO. — Dell'origine, diffusione e perfezionamento del sistema metrico decimale. Firenze, 1892.

PRATESI PLINIO. — L'amministrazione scolastica in Italia. Roma, 1893.

RADDI Ing. AMERIGO. — Un nuovo orologio centesimale con intero rapporto sessagesimale del Sig. E. Cusani di Spezia. Nota. Milano, 1893.

— La fulminazione meteorica in Italia. Milano, 1893.

— L'acqua potabile per la Città di Firenze. Nota. Firenze, 1893.

RANUZZI O. — Il Re dei disinfettanti è la Microbina (creolina petrobelli). Firenze, 1893.

Relazione della Commissione incaricata dello studio di un nuovo acquedotto fiorentino. Firenze, 1893.

RICASOLI Barone BETTINO. — Lettere e documenti pubblicati a cura di Marco Tabarrini e Aurelio Gotti. Vol. VIII (dal 20 Giugno al 14 Settembre 1866). Firenze, 1893.

RIDOLFI March. LUIGI. — Il libretto colonico. Firenze, 1892.

— Di alcune prime forme della Mezzeria Toscana in relazione alle sincrone pratiche culturali. Firenze, 1893.

— Il Vino Toscano. Firenze, 1894.

RIZZO Dott. G. B. — Osservazioni meteorologiche fatte nell'anno 1892 all'Osservatorio della R. Università di Torino. Torino. 1893.

ROSTER Prof. GIORGIO. — Le acque di condotto di Firenze. Analisi e considerazioni. Milano, 1893.

— Le acque freatiche della pianura di Firenze. Analisi e considerazioni. Roma, 1893.

— L'Acido carbonico del suolo. Nuova serie di esperienze. Roma, 1893.

— Dei criteri per giudicare la potabilità di un'acqua. Torino, 1893.

SACERDOTI Avv. D. — I Pesi sopportati dalla proprietà fondiaria in Italia. Casale, 1893.

SAHUT FÉLIX. — Traitement des vignes grêlées Exposé de la taille Dezeimeris. Traitement de l'anthracnose Bibliographie: Les raisin de cuve de la Gironde. Montpellier, 1893.

SANTANGELO SPOTO IGNAZIO. — La coltivazione dell'olivo e l'industria dell'olio in Sicilia. Palermo, 1893.

SANTANGELO SPOTO Prof. IPPOLITO. — La legislazione civile ed i Beni di famiglia in rapporto all'Homestead ed all'Höferecht Studio giuridico sociale. Caserta, 1894.

SCHIFF Prof. UGO. — L'Anilide dell'Acido Gallico. Palermo, 1893.

— Intorno all'Amidotoliluretane. Palermo, 1893.

SERAFINI GIUSEPPE. — Per la inaugurazione della Bandiera agricola sulla Torre di Meleta avvenuta il giorno 23 Luglio 1893, del mio 71.° anno. Cagli, 1893.

SUPINO Prof. CAMILLO. — L'economia politica nella cultura generale. Discorso pronunziato nella solenne distribuzione dei premi agli alunni del R. Istituto Tecnico e Nautico Vittorio Emanuele II e delle Scuole serali in Genova il 4 Aprile 1893. Genova, 1893.

TARAMELLI Prof. TORQUATO. — Alcune osservazioni geologiche nei dintorni di Erba. Milano, 1893.

TODARO F. — La Fillossera a Viterbo. Osservazioni sul servizio antifillosserico Governativo. Firenze, 1893.

VANNUCCINI Prof. VANNUCCIO. — Il governo del vino. Pratica razionale. Firenze, 1893.

— Scelta, adattamento ed innesto delle Viti americane in Toscana. Conferenza tenuta il 23 Ottobre 1892 in Pistoia per incarico di quel Comizio Agrario. Pistoia, 1893.

VIMERCATI Prof. Conte Guido. — G. G. Arnaudon; Cenni biografici. Pavia, 1893.

VITALI VITALE. — Il coordinamento degli studi nelle scuole classiche. Modena, 1893.

WISE B. R. — Industrial Freedom: A Study in Politics. London.

ATTI di Governi, di Accademie, di Società, di Istituti, di Collegi, ecc.; pubblicazioni periodiche, opere ed opuscoli, pervenuti in dono all'Accademia durante l'anno 1894.

I. *Atti di Governi, Accademie, Società, Istituti, Collegi ecc.*

ATTI DI GOVERNI.

Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio del Regno d'Italia.

Direzione Generale dell'Agricoltura.

Annali di Agricoltura 1893.
— Atti della Commissione consultiva per la Fillossera. Sessione del Giugno 1893. Roma, 1893.
— Consiglio di Agricoltura. Sessione 1893. Roma, 1894.
Annali di Agricoltura 1894.
— Le Seminatrici al Concorso Internazionale di Foggia. Relazione dell'Ing. Francesco Milone. Roma, 1893.
— Considerazioni e proposte dei Consigli didattici e dei Comitati amministrativi sull'ordinamento delle Scuole pratiche speciali e superiori di Agricoltura. Roma, 1894.
— Associazioni agrarie all'Estero (notizie). Roma, 1894.
— *Zootecnia.* — Provvedimenti a vantaggio della produzione Equina negli anni 1893-94. Roma, 1894.
Bollettino delle notizie agrarie.
— Notizie sui raccolti. Anno XVI, dal n. 1 a 16. Roma, 1894.
— Rivista meteorico-agraria. Anno XVI, dal n. 1 a 36. Roma, 1894.
— Notizie sull' Agricoltura Italiana ed Estera. Anno XVI, dal n. 1 a 28. Roma, 1894.
— Campagna serica. Bollettino dal n. 1 a 10. Roma, 1894.

— *Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrari e del pane.* Anno XXI, dal n. 1 a 52. Roma, 1894.

— Risultati delle coltivazioni sperimentali del frumento (Anni 1889-92). Roma, 1894.

— Notizie approssimative sulla produzione dei Bozzoli nel 1893 in Italia.

— Notizie approssimative sul raccolto dell'Orzo nel 1893 in Italia.

— Notizie approssimative sul raccolto della Segala nel 1893 in Italia.

— Notizie approssimative sul raccolto del frumento nel 1893 in Italia.

— Notizie intorno alle condizioni dell'Agricoltura all'Estero. La viticoltura e l'enologia nell'America meridionale. Roma, 1894.

Direzione Generale della Statistica.

Annali di Statistica.

— Elenco delle pubblicazioni fatte dal 1861 al 1894 dalla Direzione Generale della Statistica, e delle principali pubblicazioni statistiche fatte dalle altre Direzioni del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio e dagli altri Ministeri negli stessi anni. Roma, 1894.

— *Statistica Industriale.* — Notizie sulle condizioni industriali della Provincia di Massa Carrara, Palermo, Reggio Emilia, Pisa. Roma, 1893.

— Notizie sulle condizioni industriali delle Provincie di Catanzaro, Cosenza e Reggio di Calabria con una carta stradale e industriale. Roma, 1894.

— Notizie sulle condizioni industriali della Provincia di Como, con una carta stradale e industriale. Roma, 1894.

Statistica dell'Istruzione elementare per l'anno scolastico 1891-92. Roma, 1893.

Istruzione secondaria e superiore e Convitti maschili e femminili. Anno scolastico 1891-92. Roma, 1894.

Popolazione. Movimento dello Stato Civile, anno 1892 con notizie sommarie per l'anno 1893. Roma, 1894.

Statistica della assistenza dell'infanzia abbandonata, anni 1890, 1891 e 1892. Roma, 1894.

Bilanci Comunali e Provinciali per l'anno 1891 e situazione dei debiti Comunali e Provinciali al 31 Dicembre 1891. Roma, 1894.

Statistica dell' Emigrazione Italiana avvenuta nell' anno 1893. Roma, 1894.

Cause di morte. Statistica degli anni 1891-92. Roma, 1894.

Statistica Giudiziaria Penale per l'anno 1892. Roma, 1894.

Statistica Giudiziaria Civile e Commerciale per l' anno 1892. Roma, 1894.

Notizie sulle condizioni demografiche, edilizie ed amministrative di alcune grandi città italiane ed estere nel 1891. Roma, 1893.

Bulletin de l' Institut International de Statistique. Tome VII. Rome, 1894.

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE PUBBLICA.

— Notizie storiche, bibliografiche e statistiche sulle Biblioteche Governative del Regno d'Italia. Roma, 1893.

BIBLIOTECHE.

Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.

Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa, 1894. Dal n. 193 al n. 216, Firenze, 1894.

ATTI DI ACCADEMIE, DI SOCIETÀ, DI ISTITUTI, ECC.
ITALIANI E STRANIERI.

Accademia di Agricoltura, Arti e Commercio di Verona. — Memorie. Vol. LXIX della Serie III, fasc. II. Verona, 1893.

I. e R. Accademia degli Agiati di Rovereto. — Atti, 1893. Rovereto, 1894.

R. Accademia dei Fisiocritici in Siena. — Atti. Serie IV, Vol. V, fasc. 9-10. Vol. VI, fasc 1 a 10. Siena, 1894.

— Processi Verbali delle Adunanze, n. da 1 a 6. Siena, 1894.

R. Accademia dei Lincei. — Atti. Rendiconti, Vol. III. 1.° e 2.° Semestre. Roma, 1894.

— Rendiconto dell'Adunanza Solenne del 3 Giugno 1894 onorata dalla presenza delle LL. MM. il Re e la Regina. Roma, 1894.

— Annuario, 1894. Roma, 1894.

R. Accademia delle Scienze di Torino — Atti. Vol. XXIX. Dispensa 1 a 14. Torino, 1893-94.

— Memorie. Serie seconda. Tomo XLIV. Torino, 1894.

Accademia Gioenia di Scienze Naturali di Catania. — Atti. Anno LXX, 1893. Serie quarta. Vol. VI. Catania, 1893.

— Bullettino delle sedute, fasc. XXXV a XXXVII. Catania, 1893.

R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Padova. — Atti e Memorie. Nuova serie. Vol. IX. Padova, 1893.

Accademia di Scienze, Lettere ed Arti dei Zelanti e PP. dello studio a Acireale. — Atti e Rendiconti. Nuova serie. Vol. III, IV e V (1891-92-93). Acireale, 1892-94.

Accademia Pontaniana. — Atti. Vol XXIII e XXIV. Napoli, 1894.

— Annuario, 1894.

Associazione Agraria Friulana. — Bullettino. 4.ª Serie. Vol. XI, n. da 1 a 26. Udine, 1894.

Ateneo di Brescia. — Commentari per l'anno 1893. Brescia, 1893.

Ateneo Veneto. — Rivista mensile di scienze, lettere ed arti. Serie XVII. Vol. II, fasc. 5-6. Serie XVIII. Vol. I, fasc. 1-6 e Vol. II, fasc. 1-3. Venezia. 1893-94.

Camera di Commercio ed Arti di Firenze. — Bollettino. Anno X. n. 1 a 4. Firenze, 1894.

Collegio degli Architetti ed Ingegneri di Firenze. — Atti. Anno XVIII, fasc. 2 e Anno XIX, fasc. 1. Firenze, 1894.

Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Napoli. — Bollettino. Anno XI, n. 11 e 12 e anno XII, n. 1 a 10. Napoli, 1893-94.

Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Palermo. — Atti. Annata XVII, 1894. Palermo, 1894.

Comizio Agrario di Bologna. — Annali della Cattedra provinciale di Agricoltura e dell'Ufficio Tecnico. Anno I, 1893. Bologna, 1894.

Comune di Firenze. — Bollettino di Statistica. Anno VII. Firenze, 1894.

— Relazione del primo esercizio (16 Agosto 1892 - 31 Dicembre 1893) del Laboratorio Chimico Comunale. Firenze, 1894.

R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti. — Rendiconti. Serie II. Vol. XXV, fasc. XX. Vol. XXVI, fasc. I a XIX. Milano, 1894.

— Memorie. Classe di Scienze Matematiche e Naturali. Vol XVII, fasc. 3 e 4.

R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. — Atti. Serie VII. Tom. V, disp. 1 a 9. Venezia, 1894.

— Memorie. Vol. XXV, n. 1-3. Venezia, 1894.

— Temi di premio proclamati nella solenne adunanza del 20 Maggio 1894.

R. Istituto di incoraggiamento di Napoli. — Atti. 4.ª Serie. Vol. VI. Napoli, 1893.

Scuola Agraria di Scandicci. — Bollettino. Serie seconda. Anno I, 1893, fasc. 3 e 4. Firenze, 1894.

Società Agraria Provinciale di Bologna. — Annali in continuazione delle Memorie. Vol. XXXIII degli Annali, e XLIII delle Memorie. Bologna, 1893.

Società Generale dei Viticoltori Italiani. — Bollettino. Anno IX. Roma, 1894.

Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani. — Annali. Anno IX, 1894, fasc. 1 a 5. Roma, 1894.

— Bollettino. Anno II, n. 1. Roma, 1894.

Società dei Naturalisti di Modena. Atti. Serie III. Vol. XII. Anno XXVII, fasc. III. Modena, 1894.

Società dei Naturalisti di Napoli — Bollettino. Serie I. Vol. VII. Anno VII, 1893, fasc. 3. Napoli, 1894.

Società di Letture e Conversazioni scientifiche di Genova. — Giornale. Anno XVIII, fasc. 1 a 4. Anno 1894. Genova, 1894.

Società Italiana di Scienze Naturali. — Atti. Vol. XXXIV, fasc. 4. Milano, 1894.

Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali residente a Padova. — Atti. Serie II. Vol. I, fasc. II e Vol. II, fasc. I. Padova, 1894.

— Bullettino. Tomo V, n. 4. Padova, 1894.

Specola Vaticana. — Pubblicazioni. Vol. IV. Torino, 1894.

R. Stazione Enologica sperimentale d'Asti. — Annuario, 1892-93. — Asti, 1894.

Le Stazioni sperimentali Agrarie Italiane. — Organo delle Stazioni agrarie e dei laboratori di Chimica agraria del Regno. 1893. Vol. XXV, fasc. 3 a 6. 1894. Vol. XXVI, fasc. 1 a 6. e Vol. XXVII, fasc. 1 a 4. Modena, 1893-94.

K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien. — Mittheilungen, 1893. XXXVI. Band (der neuen Folge XXVI). Wien, 1893.

Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Verhandlungen. Neunter Band. Drittes (Schluss) Heft. Mit 12 Tafeln. — Basel, 1893.

Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Preussen. Vierunddreissigster Jahrgang, 1893. Königsberg, 1893.

Royal Institution of Great Britain. — Proceedinges. Vol. XIV. Part. I, n. 87. London, 1894.

Smithsonian Institution. — Annual Report of the Beard of Regents July 1891. Washington, 1893.

— Report of the U. S. National Museum, 1891-1892. Washington, 1892.

Société d'Agriculture et des Arts du departement de Seine-et-Oise. — Mémoires. 3.ᵉ Serie. Tome XXVII. Versailles, 1894.

Société Linnéenne de Normandie. — Mémoires. Vol. XVIII, (2.ᵉ Serie, Vol. II), fasc. 1.ᵉ. Caen, 1894.

Syndicat de défense contre le Phylloxera. — Bulletin officiel et Revue de Viticulture Algérienne. 7.ᵉ Année, n. 48-49. Alger, 1894.

University of California-Agricultural Experiment Station. — Bulletin, n. 104, 105, 106. Berkeley, 1894.

II. *Pubblicazioni periodiche.*

L'Agricoltore Messinese. — Bullettino che si pubblica dalla Direzione dal Comizio Agrario del Circondario di Messina. Anno 1894.

L' Agricoltura Italiana. — Periodico quindicinale diretto dal prof. Girolamo Caruso, Direttore dell'Istituto Agrario nella R. Università di Pisa. Seconda serie. Anno X. 1894.

Almanacco dei Campagnuoli. — Compilato per cura della Direzione del Giornale di Agricoltura e Commercio della Toscana. Anno VIII, 1894.

Bollettino di Entomologia agraria e di Patologia vegetale. — Pubblicazione mensile della Casa A. Petrobelli e C. Anno I. 1894.

Bullettino dell'Agricoltura. — Giornale della Società Agraria di Lombardia e del Comizio Agrario di Milano ecc. Anno XXVIII. 1894.

L'Amico del Contadino. Giornale di Agricoltura e Commercio della Toscana. — Organo ufficiale dei Comizi Agrari di Firenze, Anghiari, Cortona, Colle di Val d'Elsa, Montepulciano, del Consorzio Antifillosserico Toscano. Anno XII, 1894.

Il Picentino. — Giornale della R. Società Economica ed organo del Comizio Agrario di Salerno. Anno XXXVII, 1894.

Il Polesine Agricolo. — Giornale d'Agricoltura pratica. Bollettino della Cattedra ambulante d'Agricoltura della Provincia di Rovigo ecc. Anno VII, n. 7 a 24. Anno VIII, n. 1 a 6. Rovigo, 1894.

Rassegna delle Scienze Geologiche in Italia. — Anno III, fasc. 1 e 2. Roma, 1893.

Le Bon Cultivateur. — Organe de la Société Centrale d' Agri-

culture de Meurthe-et-Moselle des Comices de Nancy ecc. 74.e Année. V Série. Nancy, 1894.

Journal d'Agriculture Pratique et d'Économie Rurale pour le Midi de la France, publié par les Sociétés d'Agriculture de la Haute-Garonne, de l'Ariège et du Trau. Tome LXXXIX, 1893 (supplemento) e Tome XC 1894. Janvier-Avril.

Journal d'Hygiène–Climatologie. — Bulletins des Conseils d'Hygiène et de salubrité, et des applications pratiques de la Science sanitaire, publié par le D r Prosper de Pietra Santa. 20.e Année. 19.e Volume. Paris, 1894.

III. *Opere e Opuscoli.*

Avolio Gennaro. — La chiesa e lo Stato. Il socialismo e la questione operaia nel mezzogiorno. Conferenze popolari. Napoli, 1895.

Bellotti Prof. Silvio. — Elogio del Comm. Francesco Marconi. Genova, 1894.

Berlese Prof. Antonio — Istruzioni per l'invio d'insetti dannosi alla piante ed agli animali.

— Cenni sulle cavallette. Avellino, 1893.

— Le Cocciniglie degli agrumi in Italia (*Dactylopus, Lecanium, Ceroplastes, Aspidiotus, Parlatoria, Mytilaspis*) e mezzi per combatterle (con 25 figure incise). Portici, 1893.

— Estratto di una memoria sulla *Mytilaspis Fulva* Targ. Tozzetti e mezzi per combatterla. Avellino, 1893.

— La Rogna Cutunedda o « Muffa » (*Dactylobius citri Risso*). Portici, 1893.

— Due parole di risposta alla controcritica del Dott. G. Del Guercio. Avellino, 1894.

— La Cannula di prolungamento. Portici, 1894.

— Le Tignuole della vite (*Cochylis ambiguella* Hubn. ed *Eudemis botrana* Schiffm.) e modo di combatterle. Portici, 1894.

Berlese Prof. A. e Banti D.r A. — La Tignuola del Melo e modo di combatterla. Portici, 1894.

Bochicchio Dott. Niccola. — Contribuzione allo studio delle fermentazioni casearie. Nota. Modena, 1894.

— Nuovo contributo allo studio del gonfiamento dei latticini italiani (*fermentazioni casearie anormali*). Ricerche chimico-microbiologiche sul *Lactomyces inflans caseigrana* Boch. Modena, 1894.

— Nota chimico-batteriologica sul vino cotto abruzzese. Casalbordino, 1894.

BONCINELLI Dott. FRANCESCO. — Relazione sullo stato igienico-sanitario del Comune di Firenze per l'anno 1893. Firenze, 1893

CAETANI GIUSEPPE. — I Mississipiani. Roma, 1894.

CARUSO Prof. GIROLAMO. — Per la difesa della Peronospora. Firenze, 1893.

— Ricerche sulla concimazione della Vite. Firenze, 1893.

— Questioni agrarie. Firenze, 1893.

— Esperienze di concimazione coll'avvicendamento triennale di Grano, Trifoglio pratense e Grano fatte nel triennio 1890-91-92 nell'Istituto Agrario della R. Università di Pisa per conto del Ministero di Agricoltura. Firenze, 1894.

— Ricerche sull'ordinamento dell'Azienda Rurale. Firenze, 1894.

CARUSO Prof. GIROLAMO e BRUTTINI A. — La lotta contro la Tignuola della Vite (*Cochylis ambiguella*, Hübn). Firenze, 1893.

CAVAZZA Prof. DOMIZIO. — Studi comparativi sul sistema radicale e sull'accrescimento dei tralci delle viti nostrane ed Americane. Milano, 1894.

CAVERNI Priore RAFFAELLO. — Storia del metodo sperimentale in Italia. Firenze, 1893.

COMES Prof. ORAZIO. — Hortus Botanicus Porticensis 1894. Novae systemationis generis *Nicotianae* tentamen et Index seminum *Nicotianae* quae in commutationem offerentur. Portici, 1894.

— Relazione sulla coltivazione sperimentale dei tabacchi nel Regno durante la campagna 1893. Napoli, 1894.

DE AGOSTINI GIOVANNI e MARINELLI OLINTO. — Studi idrografici sul Bacino della *Pollaccia* nelle Alpi Apuane. Roma, 1894.

— *Geologia.* La comunicazione sotterranea fra il Canale d'Arni e la Pollaccia nelle Alpi Apuane, dimostrata mediante l'Uranina. Lavoro eseguito nel Gabinetto di Geologia del R. Istituto di Studi Superiori di Firenze.

DEI Prof. APELLE. — Gli insetti e gli uccelli considerati per sè stessi e per i loro rapporti con l'Agricoltura Siena, 1894.

DEL MORO Comm. LUIGI. — Atti per la conservazione dei monumenti della Toscana compiuti dal 1.° Gennaio 1891 al 30 Giugno 1893. Relazione a S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione. Firenze, 1894.

FERRARI Prof. PROSPERO. — Note pratiche per l'innesto delle Viti Americane (con 24 incisioni). Firenze, 1894.

FRANCESCONI EUGENIO. — Viticoltura Economica, Avellino, 1894.

— Al Vignaiolo. Nuovo ed interessante metodo pratico per concimare la Vigna con molta economia e senza letame di stalla. Padova, 1894.

FRANCOLINI Comm. Prof. FELICE. — Stime dei Beni Immobili e loro accessori. Studi economici. Torino, 1894.

GARELLI ALESSANDRO. — Sul credito agrario personale. Torino, 1893.

GASCARD ALBERT. — Contribution a l'étude des Gommes Laques des Indes et de Madagascar. Paris, 1893 (dono del Professore A. Targioni Tozzetti).

GIANNI FRANCESCO. — Pensieri sulla ricchezza nazionale dedotta dalla sussistenza individuale (pubblicati per cura di Abele Morena). Arezzo, 1894.

GIGLIOLI Prof. ITALO. — In ricordo di Francesco Marconi di Falerone, Marche. Portici, 1894.

GRAZZI Prof. VITTORIO. — Sulla utilità della Ginnastica vocale e polmonare per i bambini e fanciulli gracili o delicati di petto; e sui migliori metodi per eseguirla. Sassari, 1894.

GRAZZI SONCINI G. — Della coltivazione forzata della Vite di Ed. Pynaert, Professore della Scuola di Stato di Orticoltura e di Agricoltura a Gand. Traduzione libera di Grazzi Soncini. Alba, 1894.

GUICCIARDINI conte FRANCESCO. — Sui provvedimenti finanziari. Discorso pronunziato alla Camera dei Deputati nella Seduta del 24 maggio 1894. Roma, 1894.

Le Opere di GALILEO GALILEI. — Edizione nazionale sotto gli auspici di S. M. il Re d'Italia. Vol. IV. Firenze, 1894.

LUCIANI Fratelli. — Norme per l'allevamento del Baco da Seta, 5.ª edizione accresciuta ed aumentata. Città di Castello, 1894.

MALENOTTI IGNAZIO. — Il Padron Contadino. Ristampato ed annotato a cura di Vannuccio Vannuccini Direttore dell'Istituto Agrario Vegni. Firenze, 1894. (Dono del Socio Vannuccini).

MARANGONI Prof. CARLO. — Sulla struttura e morfologia della Grandine. Nota. Roma, 1894.

MARI Dott. ALFONSO. — Norme igieniche per le Scuole. Torino, 1892.

— Francesco Puccinotti. Memoria. Urbino, 1894.

MARIANI Dott. GIOVANNI. — I principî fondamentali della concimazione. Conferenza tenuta a Tonco il 17 Dicembre 1893 per incarico del Comizio Agrario di Casale. Casale, 1894.

MARTELLO Ing. TULLIO. — L'Economia Politica antimalthusiana e il Socialismo. Venezia, 1894.

MARTINI T. — Di alcuni fenomeni di elettrolisi e di polarizzazione. Venezia, 1894.

MONTAGNA Dott. ACHILLE. — La potatura delle Viti grandinate e brinate con appendice sui *Cronici.* Brindisi, 1894.

MORENA Prof. ABELE. — Le Riforme e le dottrine economiche in Toscana. Firenze, 1886-87.

NICCOLI Ing. V. — Falciatrici e falciatura meccanica. Memoria 1.ª Milano, 1894.

NISCO NICCOLA. — Il Banco di Napoli e il credito alla proprietà fondiaria. Napoli, 1894.

OHLSEN Dott. CARLO. — Il Bovino romano. Torino, 1893.

— L'Ape e l'apicoltura. Catania, 1893.

— I Bovini e lo studio intorno ad essi.

— Sistema di distretto o sistema di affitto per l'esercizio della caccia. Torino, 1894.

— Provvedimenti per le Scuole Elementari popolari. Caprarola, 1894.

— La Provincia di Napoli. Profili geografico-agrari. Portici, 1894.

— Provvedimenti per la miglioria agraria nella Provincia di Napoli. Portici, 1894.

— Il Bovino Olandese.

— La Scuola femminile di Latteria a Wevelghem nel Belgio. Varallo, 1894.

— I mercati di Parigi. Descritto e riflessioni. Milano, 1894.

— La curiosa proposta di un ornitofilo, 1894.

PAGANELLI Prof, GIAMBATTISTA. — La stampa agraria italiana. Una proposta. Alba, 1894.

PECILE Prof. DOMENICO. — Saggi analitici e considerazioni igieniche sopra talune acque della Città di Catania. Catania, 1878.

— Coltura delle Barbebietole da zucchero. Norme pratiche. Udine, 1881.

— Relazione di una Commissione sul 2.° quesito presentato al Congresso di Latterie in Udine tenuto il 14 Maggio 1885.

— L' allattamento artificiale dei Vitelli e le latterie Alpine. Udine, 1885.

— Concorso a premi pei silò. Brevi nozioni sulla utilità dell' infossamento dei Foraggi e sul modo di fare il Silò. Udine, 1885.

— Relazione sul 3.° quesito presentato al Congresso e Concorso Regionale Veneto delle Latterie Sociali, tenuto a Treviso il 13-14 Settembre 1888.

— Istituzione dei campi di esperienza e dei campi di dimostrazione in Friuli, anno primo. Udine, 1889.

— Uso dei concimi potassici e delle concimazioni fosforico-potassiche. Firenze, 1890.

— Intorno alle esperienze culturali iniziate nell'anno 1889 in Italia. Relazione della Commissione per le esperienze culturali al Consiglio dell'Associazione Agraria Friulana in risposta ad una interpellanza del Consigliere Ing. V. Canciani. Firenze, 1890.

— L'operato della Commissione antifillosserica in Friuli e come si dovrebbe costituire il Consorzio antifillosserico nel Veneto. Udine, 1891.

— Perchè in Italia siamo rimasti addietro nello studio delle Viti americane. Firenze 1891.

— Le viti americane nelle terre calcari in relazione alle speciali condizioni del Friuli. Udine, 1891.

— Notizie intorno alla istituzione dei campi d'esperienza e dei campi di dimostrazione in Friuli. Udine, 1891.

— Come rendere più intensa la coltura del Grano. Firenze, 1892.

— Norme pratiche intorno all'uso dei concimi artificiali nelle varie regioni del Friuli. Udine, 1892.

— Coltivazioni sperimentali del frumento (anni 1890-91-92). Firenze, 1893.

— Atti della seconda fiera e concorso vini e Congresso Enologico tenuti in Udine dal 20 al 23 Aprile, 1893. Udine, 1893.

— I Campi di esperienza e di dimostrazione in Friuli. Secondo biennio di ricerche. Udine, 1893.

— I Campi di esperienza e di dimostrazione in Friuli. Anno quinto. Udine, 1894.

— Di alcune norme da seguirsi per riuscire nell'innesto della Vite Europea sopra soggetti Americani. Udine, 1894.

Petrobelli A. — Intorno all'azione degli insetticidi Pitteleina e Rubina sugli insetti dannosi alle piante utili. Padova, 1894.

Pichi Prof. Pico. — Sulla *Beta vulgaris* var. *saccharifera*. Ricerche. Pisa, 1884.

— Sulle glandule del *Bunias Erucago* L. Nota. Pisa, 1884.

— Sull'inspessimento della parete nelle cellule liberiane dei piccioli fogliari di alcune *Araliacee*. Nota. Pisa, 1886.

— Poche parole sull'infezione peronosporica della Vite. Pisa, 1886.

— Alcune osservazioni sui tubercoli radicali delle Leguminose. Nota preliminare. Pisa, 1888.

— Elenco delle Alghe Toscane. Pisa, 1888.

— Una nuova forma di Peronospora nel peduncolo di giovani grappoli. Conegliano 1890.

— Sulla infezione peronosporica delle foglie della Vite. Conegliano, 1890.

— Sulla conservazione dell'uva per le collezioni ampelografiche. Conegliano, 1890.

— Sopra l'azione dei sali di rame nel mosto di uva sul *saccharomyces ellipsoideus*. Conegliano, 1891.

— Ricerche morfologiche e fisiologiche sopra due nuove specie di *Saccharomyces* prossime al *S. membranaefaciens* Hansen. (1.ª Memoria con 4 tavole). Conegliano, 1892.

— Ricerche fisiopatologiche sulla vite in relazione al parassitismo della peronospora. Conegliano, 1892.

— Sulla fermentazione del mosto di uva con fermenti selezionati. Conegliano, 1892.

— Risposta alla critica del Prof. A. N. Berlese sopra le mie Ricerche fisiopatologiche sulla vite in relazione al parassitismo della peronospora. Conegliano, 1893.

— Contribuzioni allo studio istologico e istochimico delle viti. L'apparecchio albuminoso-tannico delle radici. Nota prima con tavola. Conegliano, 1893.

Pichi Prof. Pico e Bottini A. — Prime Muscinee dell'Appennino Casentinese. Pisa 1888.

Pichi Prof. Pico e Marescalchi A. — Sulla fermentazione del mosto di uva con fermenti selezionati. Nota seconda. Conegliano, 1892.

— Sulla fermentazione del mosto di uva con fermenti selezionati. Nota terza. Conegliano, 1893.

Procacci Cav. Pietro. — Commemorazione del Cav. Emilio Landi, pronunziata nell'adunanza generale del Comizio Agrario di Firenze li 13 Aprile 1894.

Raddi Ing. Amerigo. — La giuntura dei tubi di ghisa a cordone e bicchiere per condotti d'acqua. Milano, 1894.

— Il becco intensivo Auer, sull'uso di esso e confronti con la luce elettrica. Firenze, 1894.

— Dati e note sull'esercizio dei pubblici servizi comunali. Bologna, 1894.

— Sull'infiammabilità del petrolio. Nota igienico-industriale. Firenze, 1894.

— Lastricati stradali. Cenni igienici ed economici con particolare riguardo ai lastricati della città di Firenze. Firenze, 1894.

Rizzo Dott. G. B. — Osservazioni meteorologiche fatte nell'anno 1893 all'Osservatorio della R. Università di Torino. Torino, 1894.

SACCARELLI Ing. P. — Di un tipo speciale di pozzo in muratura. Torino, 1894.

SACERDOTI Avv. DAVIDE. — I risultati del monopolio del Credito Fondiario. Casale, 1894.

SAHUT FÉLIX. — La culture fruitiére aux États-Unis. Montpellier, 1894.

— La crise viticole ses causes et ses effets suivi d'une étude sur l'influence des gelées tardives sur la végétation. Montpellier, 1894.

SAVASTANO LUIGI. — Il rimboschimento dello Appennino meridionale. Napoli, 1893.

SIMONE (DE) Dott. GIUSEPPE. — Della zoofitogenia o generazione animale-vegetale dei moscherini del caprifico con alcune osservazioni ed esperimenti sulla caprificazione. Andria, 1893.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYGIÈNE. — Une visite a l'Hôpital International précédée d'une lettre-préface de M.r le D.r Prosper De Pietra Santa. — Illustration par O. Saunier, E. Loevy, E. Clostre Gravées par A. Prunaire. Paris, 1893.

SOLARI STANISLAO. — La natura e gli effetti dell'*errore agricolo* nell'odierna questione sociale. Parma, 1894.

TANARI Marchese LUIGI. — Osservazioni critiche sopra la proposta di legge Maffei-Prampolini intitolata: Provvedimenti per l'incremento dell'agricoltura. — Disegno di legge presentato alla Camera dei Deputati il 14 Giugno 1892. — Memoria letta alla Società Agraria di Bologna. Bologna, 1893.

— Alcune note sopra stampati socialisti e sul principio in essi sostenuto che la terra appartiene a chi la lavora. Memoria letta alla Società Agraria di Bologna. Bologna, 1894.

VANNUCCINI Prof. VANNUCCIO. — Adattamento delle viti americane in Toscana. Firenze, 1894.

VISART Dott. OSCAR. — Sugli afidi delle piante e sui modi di combatterli con particolare riguardo alla *Schizoneura Lanigera Hausm.* Portici, 1893.

— La *Porthesia Chrysorroea L.* (Liparis chrysorroea) (Bruco peloso degli alberi da frutto). Portici, 1894.

PARTE SCIENTIFICA

SULLA MATURAZIONE DEL FRUMENTO

Memoria letta dal Socio Ordinario Cav. Prof. NAPOLEONE PASSERINI
nell'adunanza del dì 4 Febbraio 1894.

Gli agronomi sono in generale concordi nel prescrivere che la mietitura del frumento va eseguita precocemente, e da tutti si ritiene che, mietendo circa una settimana avanti che le spighe sieno completamente essiccate, si ottenga un prodotto di maggior peso e di più bell'aspetto.[1] È poi indubitato che, falciando il frumento per tempo, si evitano in molti casi i maggiori danni della *ruggine*, la quale si verifica in specie negli ultimi giorni di vita del cereale.

Il Cantoni, fino dal 1860, istituì delle esperienze su questo importante argomento,[2] e tutte concordemente dimostrarono che, non permettendo ai grani di seccare sulla pianta, la produzione ne aumentava considerevolmente.

Uno studio particolareggiato e una ricerca sulla variazione quantitativa dell'acqua, delle materie organiche e delle sostanze minerali nei semi, durante le fasi della ma-

[1] Il Ridolfi, nelle sue lezioni orali di Agraria, a questo proposito scrive: « *che il grano è maturo sette o otto giorni prima che sia secco* » e più sotto: « *Voi, o Signori, in generale non segate il grano che quando lo reputate secco, e questo è un errore, che vi reca danno e danno grave* ».

[2] G. CANTONI, *Trattato completo di agricoltura,* 3.a ediz. 1885, Vol. II, pag. 106. — *Sperienze agronomiche sui cereali eseguite nella stazione agraria di Milano.* 1873.

turazione, non fu, per quanto sappiamo, almeno da noi, ancor fatto; ed è perciò appunto che abbiamo iniziate alcune ricerche allo scopo di seguire giorno per giorno la maturazione delle cariossidi, per trarne poi delle conseguenze pratiche, da cui dedurne l'epoca più opportuna per la raccoltà.

Infatti se, coll'essicamento sulla pianta, le granella perdono effettivamente di peso, è evidente che ciò deve dipendere da una diminuzione nelle sostanze solide, materie organiche e ceneri, in quelle contenute.

Il sistema seguìto in queste ricerche è il seguente. Incominciando fino da quando le spighe erano ancor verdi, ne venivano ogni giorno colte alcune di medio sviluppo, che erano subito sgranate, e un determinato numero di semi (50 nelle esperienze di quest'anno) era rapidamente pesato in recipiente chiuso. Poscia i semi erano seccati a 105°, per determinare l'acqua, e finalmente venivano inceneriti, colle debite precauzioni, per valutarne le materie minerali. Stante la estrema difficoltà con cui i grani dei cereali si inceneriscono, veniva completata la ossidazione delle materie carbonizzate mediante l'acido nitrico.

Trattandosi di paragonare fra loro i pesi delle ceneri, questo metodo non ha apportato inconvenienti di sorta, molto più che il cloro, che dall'acido nitrico è spostato, è in questi semi contenuto sempre in esigue proporzioni.

Alcune ricerche, ma brevi e incomplete furono fatte su questo argomento anche nel 1888; ma specialmente perchè i semi presi in esame erano per la maggior parte danneggiati dalle larve della *alucite,* quelle ricerche non furono condotte a termine, e noi riportandole non assegneremo loro un valore maggiore di quello che si meritano.

1888

DATA	GENTILE BIANCO (pianura)		GENTILE BIANCO (pianura)		MAZZOCCHIO (collina)	
	Peso di 100 grani		Peso di 100 grani		Peso di 100 grani	
	Appena tolti dalle spighe	Seccati all'aria (10 agosto)	Appena tolti dalle spighe	Seccati all'aria (10 agosto)	Appena tolti dalle spighe	Seccati all'aria (10 agosto)
21 Giugno	8. 76	5. 71	9. 14	5. 80	9 95	5. 53
23 »	8. 91	6. 06	8. 40	5. 85	9. 25	5. 67
25 »	8. 52	6. 16	7. 67	5. 86	7. 75	5. 61
26 »	7. 65	6. 09	6. 55	5. 59	9. 16	6. 22
27 »	7. 77	6. 27	6. 61	5. 73	8. 45	6. 05
28 »	8. 00	5. 97	7. 19	5. 57	7. 49	5. 90
1 Luglio	6. 07	5. 81	6. 32	5. 82	9. 03	6. 93
5 »	6 31	6. 17	6. 07	5. 74	7. 01	6. 35

Le ricerche del 1893 furono fatte in condizioni molto migliori, specialmente perchè le cariossidi prese in esame non erano attaccate da insetti nè altrimenti danneggiate. L'andamento della stagione, d'altronde, fu regolare; ciò che permise alle spighe di maturare in condizioni normali.

Ecco ora riuniti in un quadro i dati raccolti nel 1893, i quali si riflettono sopra le due varietà più comunemente coltivate da noi: il *grano gentile rosso,* a spighe mutiche, e il *mazzocchio,* a spighe aristate.

1893 — GRANO GENTILE ROSSO.

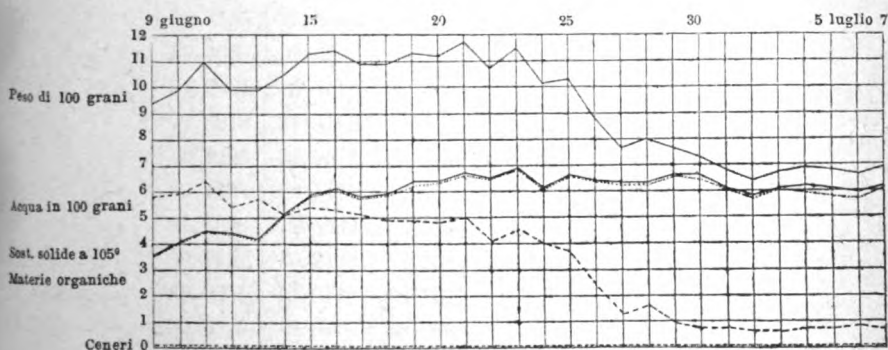
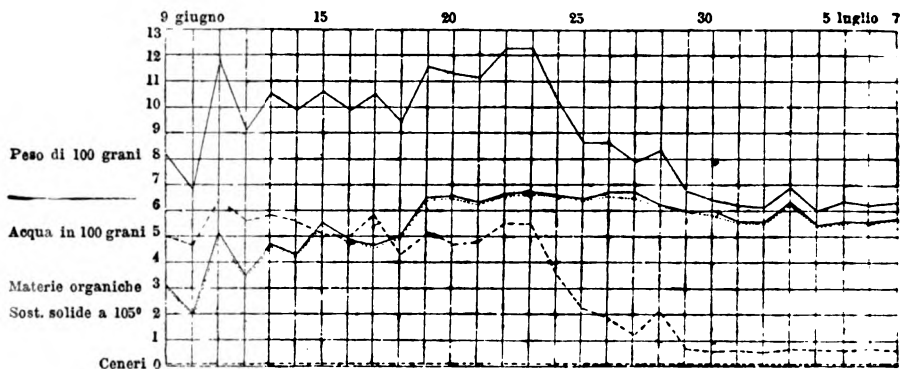
DATA	Peso di 50 grani	Sostanze solide a 105°	Acqua	Sostanze organiche e volatili	Ceneri	*Osservazioni*
	grammi	grammi	grammi	grammi		
9 Giugno 1893, ore 14	4. 7160	1. 8057	2. 9103	1. 7610	0. 0447	Spighe e paglie completamente verdi.
10 » » » 14	4. 9993	2. 0568	2. 9425	2. 0074	0 0494	(c. s.)
11 » » » 11 1/2	5. 4850	2. 2727	3. 2123	2. 2208	0. 0519	
12 » » » 14	4. 9608	2. 2358	2. 7250	2. 1888	0. 0470	I semi cominciano ad ingiallire leggermente.
13 » » » 14	4. 9412	2. 0829	2. 8583	2. 0369	0. 0460	
14 » » » 15	5. 2510	2. 6249	2. 6261	2. 5719	0. 0530	
15 » » » 18	5. 6693	2. 9743	2. 6950	2. 9146	0. 0597	
16 » » » 15	5. 6865	3. 0495	2. 6370	2. 9897	0. 0598	
17 » » » 14	5. 4408	2. 9043	2. 5365	2. 8479	0. 0564	I semi ingialliscono.
18 » » » 14	5. 4443	2. 9797	2. 4646	2. 9211	0. 0586	
19 » » » 14 1/2	5. 6458	3. 1833	2. 4625	3. 1206	0. 0627	I semi hanno quasi completamente perduto il verde.
20 » » » 14	5. 6466	3. 2274	2. 4192	3. 1615	0. 0659	*Si miete.*
21 » » » 16	5. 8331	3. 3391	2. 4940	3. 2715	0. 0676	
22 » » » 14	5. 3333	3. 2725	2. 0608	3. 2084	0. 0641	Semi completamente gialli ma turgidi e molli.
23 » » » 14	5. 7467	3. 4718	2. 2749	3. 4032	0. 0686	
24 » » » 15	5. 0717	3. 0635	2. 0082	3 0022	0. 0613	
25 » » » 14	5. 1523	3. 3100	1. 8423	3. 2439	0. 0661	Grani secchi.
26 » » » 14	4. 4265	3. 2131	1. 2134	3. 1476	0. 0655	
27 » » » 14	3. 7967	3. 1607	0. 6360	3. 0959	0. 0648	
28 » » » 14	3. 9936	3. 1730	0. 8206	3. 1064	0. 0666	
29 » » » 14	3. 7970	3. 3210	0. 4760	3. 2532	0. 0678	
30 » » » 14	3. 6584	3. 2836	0. 3748	3. 2169	0. 0667	
1 Luglio	3. 4204	3. 0758	0. 3446	3. 0143	0. 0615	
2 » » » 14	3 2262	2. 9085	0. 3177	2. 8486	0. 0599	
3 » » » 14	3. 3570	3. 0455	0. 3115	2. 9821	0. 0634	
4 » » » 14	3. 4470	3. 0839	0. 3631	3. 0208	0. 0631	
5 » » » 14	3. 4253	3. 0676	0. 3577	—	—	Andata a male la det. delle ceneri.
6 » » » 14	3. 3272	2. 9392	0. 3880	2. 8735	0. 0657	
7 » » » 14	3. 4449	3. 1035	0. 3414	3. 0390	0. 0645	

1893 — GRANO MAZZOCCHIO.

DATA	Peso di 50 grani	Sostanze solide a 105°	Acqua	Sostanze organiche e volatili	Ceneri	*Osservazioni*
	grammi	grammi	grammi	grammi		
9 Giugno 1893, ore 14	4. 0400	1. 5312	1. 5088	1. 4925	0. 0387	Spighe e paglie ancor verdi.
10 » » » 14	3. 3830	1. 0115	2. 3715	0. 9782	0. 0333	(c. s.)
11 » » » 11 ½	5. 8427	2. 6587	3. 1840	2. 6047	0. 0540	La pianta comincia a mutar colore.
12 » » » 14	4. 5534	1. 7245	2. 8289	1. 6848	0. 0397	
13 » » » 14	5. 2314	2. 3326	2. 9988	2. 2810	0. 0516	
14 » » » 15	4. 9513	1. 1696	2. 7817	2 1235	0. 0461	I semi sono sempre verdi.
15 » » » 18	5. 3061	2. 7650	2. 5411	2. 7119	0. 0531	Le spighe e i semi cominciano ad ingiallire.
16 » » » 15	4. 9615	2. 4560	2. 5055	2. 4091	0 0469	I semi ingialliscono leggermente.
17 » » » 14	5. 2723	2. 3486	2. 9237	2. 3001	0. 0485	I semi continuano ad ingiallire.
18 » » » 14	4. 6954	2. 5367	2. 1587	2. 4916	0. 0451	(Id.)
19 » » » 14 ½	5. 7647	3. 2077	2. 5570	3. 1452	0. 0625	Semi in parte ancor verdognoli.
20 » » » 14	5. 6532	3. 2762	3. 3770	3 2198	0. 0564	
21 » » » 16	5. 5743	3. 1750	2 3993	3. 1123	0. 0627	
22 » » » 14	6. 0839	3. 3261	2. 7578	3. 2594	0. 0667	(c. s.)
23 » » » 14	6. 1138	3. 3375	2. 7763	3. 2671	0. 0704	
24 » » » 15	5. 0906	3. 3006	1. 7900	3. 2432	0. 0574	*Si miete.*
25 » » » 14	4. 3062	3. 1943	1. 1119	3. 1325	0. 0618	
26 » » » 14	4. 3035	3. 3403	0. 9632	3. 2818	0. 0585	
27 » » » 14	3. 9541	3. 3320	0. 9221	3. 2722	0. 0598	
28 » » » 14	4. 1559	3. 1058	1. 0501	3. 0471	0. 0587	
29 » » » 14	3. 3612	3. 0142	0. 3470	2. 9558	0. 0584	
30 » » » 14	3. 2780	2. 9575	0. 3205	2. 9043	0. 0532	Grani secchi.
1 Luglio	3. 0884	2. 7970	0. 2914	2. 7484	0. 0486	
2 » » » 14	3. 0734	2. 7986	0. 2748	2. 7484	0. 0502	
3 » » » 14	3. 4706	3. 1557	0. 3149	3. 1019	0. 0538	
4 » » » 14	3. 0135	2. 6925	0. 3210	2. 6392	0. 0533	
5 » » » 14	3. 1450	2. 8185	0. 3265	2. 7685	0. 0500	
6 » » » 14	3. 0897	2. 7381	0. 3516	2. 6869	0. 0512	Un seme bacato.
7 » » » 14	3. 1431	2. 8543	0. 2888	2. 8076	0. 0467	

Esaminando queste cifre, i fatti che resultano maggiormente spiccati sono: 1.° un aumento assai regolare nel peso assoluto delle cariossidi, fino ai primi della terza decade di giugno, seguito poi da una graduale diminuzione; 2.° una diminuzione dell'acqua, lenta fino al 23 giugno, rapida da questo giorno al 29 giugno, dopo il quale la proporzione dell'acqua si mantiene costante; 3.° un aumento nella quantità assoluta della materia secca, fino verso la metà della terza decade di giugno, susseguita poi da una diminuzione, più marcata per il *mazzocchio* che non per il *gentile;* 4.° un aumento nelle materie organiche, fino verso la metà della terza decade di giugno; 5.° un aumento fino al principio della terza decade di giugno nelle ceneri, le quali d'allora in poi si mantengono pressochè costanti.

Questi fatti sono di una notevole concordanza per ambedue le varietà di frumento prese in osservazione, e possono meglio essere considerati nei seguenti diagrammi, avvertendo che in essi le cifre sono riportate al peso di 100 grani invece che di 50.

Grano gentile rosso.

Grano mazzocchio.

Se ora consideriamo le variazioni che l'acqua, la materia organica e le ceneri subiscono in 100 parti in peso di granella, giungeremo ai resultati seguenti:

GRANO GENTILE ROSSO

Composizione percentuale.

DATA	Sostanze solide a 105°	Acqua	Sostanze organiche e volatili	Ceneri	Temperatura atmosferica media a N.	Pioggia mm.
9 Giugno 1893	38. 2888	61. 7112	37. 3410	0. 9478	19. 3	—
10 » »	41. 1417	58. 8583	40. 1536	0. 9881	19. 4	—
11 » »	41. 4348	58. 5652	40. 4886	0 9462	20. 6	poche goccie
12 » »	45. 0693	54. 9307	44. 1219	0. 9474	20. 8	—
13 » »	42. 1537	57. 8463	41 2228	0. 9309	19. 8	—
14 » »	49 9886	50. 0114	48. 9793	1. 0093	21. 7	—
15 » »	52. 4633	47. 5367	51. 4102	1. 0531	20. 5	14. 9
16 » »	53. 6270	46. 3730	52. 5754	1. 0516	19. 9	—
17 » »	53. 3800	46. 6200	52. 3434	1. 0366	20. 6	—
18 » »	54. 7306	45. 2694	53. 6543	1. 0763	22. 4	—
19 » »	56. 3835	43. 6165	55. 2730	1. 1105	22. 6	—
20 » »	57. 1565	42. 8435	55. 9894	1. 1671	21. 8	—
21 » »	57. 2440	42. 7560	56. 0851	1. 1589	21. 2	4. 6
22 » »	61. 3598	38. 6402	60 1579	1. 2019	21. 8	2. 5
23 » »	60. 4138	39. 5862	59. 2201	1. 1937	22. 3	—
24 » »	60. 4038	39. 5962	59. 1951	1 2087	22. 2	—
25 » »	64. 2431	35. 7569	62. 9602	1. 2829	21. 5	—
26 » »	72. 5878	27. 4122	71. 1081	1. 4797	20. 7	—
27 » »	83. 2486	16. 7514	81 5419	1. 7067	23. 0	—
28 » »	79. 4521	20. 5479	77. 7844	1. 6677	25. 6	—
29 » »	87. 4638	12 5362	85. 6782	1. 7856	24. 9	—
30 » »	89. 7551	10. 2449	87. 9319	1. 8232	24. 7	—
1 Luglio »	89. 9251	10. 0749	88. 1271	1. 7980	25. 7	—
2 » »	90. 1525	9. 8475	88 2958	1. 8567	24. 2	—
3 » »	90. 7209	9. 2791	88. 8323	1. 8886	27. 0	—
4 » »	89. 4663	10. 5337	87. 6356	1. 8307	24. 4	—
5 » »	89. 5571	10 4429	—	—	27. 5	—
6 » »	88. 3385	11. 6615	86. 3639	1. 9746	24. 4	—
7 » »	90. 0897	9. 9103	88. 2174	1. 8723	23. 7	—

GRANO MAZZOCCHIO

Composizione percentuale.

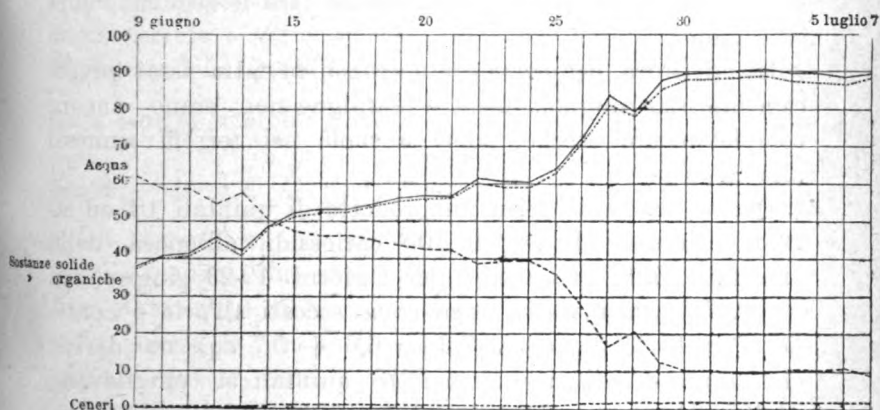
DATA			Sostanze solide a 105°	Acqua	Sostanze organiche e volatili	Ceneri	Temperatura atmosferica media a N.	Pioggia mm.
9	Giugno	1893	37.9010	62.0990	36 9431	0.9579	19.3	—
10	»	»	29.8995	70.1005	28.9152	0.9843	19.4	—
11	»	»	45.5046	54.4954	44.5804	0.9242	20.6	poche goccie
12	»	»	37.8728	62.1272	37.0009	0.8719	20.8	—
13	»	»	44.5884	55.4116	43.6021	0.9863	19.8	—
14	»	»	43.8188	56.1812	42.8877	0.9311	21.7	—
15	»	»	52.1098	47.8902	51.1091	1.0007	20.5	14.9
16	»	»	40.5012	50.4988	48.5559	0.9453	19.9	—
17	»	»	44.5460	55.4540	43.6261	0.9199	20.6	—
18	»	»	54.0252	45.9748	53.0647	C.9605	22.4	—
19	»	»	55 6438	44.3562	54.5596	1.0842	22.6	—
20	»	»	57.9531	42.0469	56.9555	0.9976	21.8	—
21	»	»	56.9578	43.0422	55.8330	1.1248	21.2	4.6
22	»	»	54.6705	45.3295	53.5742	1.0963	21.8	2.5
23	»	»	54.5896	45.4104	53.4381	1.1515	22.3	—
24	»	»	64.8372	35.1628	63.7096	1.1276	22.2	—
25	»	»	74.1791	25.8209	72.7440	1.4351	21.5	—
26	»	»	77.6182	22.3818	76.2589	1.3593	20.7	—
27	»	»	84.2670	15.7330	82.7546	1.5124	23.0	—
28	»	»	74.7323	25.2677	73.3199	1.4124	25.6	—
29	»	»	89.6763	10.3237	87.9388	1.7375	24.9	—
30	»	»	90.2227	9.7773	88.5998	1.6229	24.7	—
1	Luglio	»	90.5647	9.4353	88.9911	1.5736	25.7	—
2	»	»	91.0588	8.9412	89.4254	1.6334	24 2	—
3	»	»	90.9267	9.0733	89.3765	1.5502	27.0	—
4	»	»	89.3479	10.6521	87.5792	1.7687	24.4	—
5	»	»	89.6184	10.3816	88.0286	1.5898	27.5	—
6	»	»	88.6202	11.3798	86.9631	1.6571	24.4	—
7	»	»	90.8116	9.1884	89.3258	1.4858	23.7	—

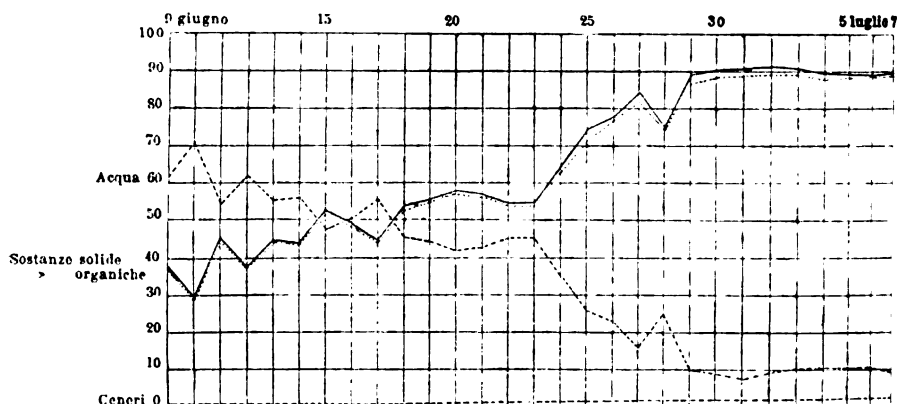
Durante la maturazione, adunque, l'*acqua*, come è naturale, diminuisce gradatamente fino a ridursi a circa il 10 °|₀; dimodochè ella si restringe approssimativamente a $^1/_6$ della proporzione iniziale.

Dalla fine di giugno in là, l'acqua è rimasta costante. Dopo il 28 giugno l'acqua subisce una diminuzione forte e repentina per ambedue le varietà di grano; ma questo fatto coincide con un aumento notevole nella temperatura atmosferica, come può ricavarsi dalla penultima colonna dei prospetti.

La *materia organica* e le *ceneri* aumentano fino verso la fine di giugno, per poi rimanere pressochè costanti. Tali cambiamenti nella composizione percentuale delle granella, resultano con molta evidenza dai due diagrammi che qui riportiamo.

Grano gentile rosso.

Composizione centesimale.

Grano mazzocchio.

Composizione centesimale

Se ora dalle nostre ricerche vogliamo trarre qualche conseguenza d'interesse pratico, potremo fare le seguenti considerazioni.

La mietitura, pel *grano gentile rosso,* fu fatta assai precocemente (20 giugno), mentre le spighe non erano ancora completamente secche, come si suole nei terreni annessi alla Scuola.

Questo frumento fornì un prodotto di quintali 18 ad ettaro; e siccome il peso di 100 cariossidi, all'epoca della mietitura, fatta una media per i giorni 19-23 giugno, era di gr. 7,3, considerati i semi come seccati all'aria e contenenti il 10 % di acqua (7,3 = 6,6 + 0,7 aq), ne deriva che approssimativamente nei 18 quintali si contenevano 24,657,534 semi.

Avendo atteso, ad eseguire la mietitura, ai primi di luglio, come spesso si suole, il peso di 100 semi, a 10 % di acqua, essendo allora di gr. 6,8 (peso medio dal 30 giugno al 7 luglio), il peso della raccolta di un ettaro sarebbe stato di quintali 16,77. Colla mietitura tardiva si sarebbe verificata perciò una diminuzione nel prodotto di quintali

1,23 di granella ad ea. La perdita sarebbe stata adunque di circa il 7 %; cioè di $\frac{1}{15}$ circa.

Pel grano mazzocchio la perdita, ritardando fino a luglio la raccolta, sarebbe stata notevolmente maggiore e pressappoco doppia di quella subita dal gentile.

Infatti, il prodotto ad ea. essendo stato anche per questa varietà di quintali 18, questo peso sarebbe rappresentato da 24,657,534 semi pesanti gr. 7,3 al 100 (7,3 = 6,6 + 0,7 aq.), come infatti pesavano il dì 24 giugno, giorno in cui fu fatta la mietitura, e anche nei due giorni susseguenti, considerando i semi come seccati all'aria e contenenti il 10 % di acqua. Il peso medio dei semi, nei giorni 30 giugno — 7 luglio si ridusse a gr. 6,3 ogni 100; cosicchè il peso totale della raccolta, eseguita ai primi di luglio, sarebbe stato di quintali 15,53. La raccolta, adunque, avrebbe subito la notevole perdita di quintali 2 ½ per ettaro, e il prodotto sarebbe scemato di circa il 14 % ossia di $^1/_7$.

In conclusione, il frumento, coll'essiccamento completo delle granella sulla pianta, subisce una perdita nelle sostanze solide e segnatamente nella materia organica, conseguenza della quale è una diminuzione del prodotto, che, nelle nostre ricerche, sarebbe stata di circa $\frac{1}{15}$ per il *grano gentile rosso* e di $\frac{1}{7}$ per il *mazzocchio*.

Gli agricoltori perciò, come del resto insegnavano quei grandi maestri che erano Cosimo Ridolfi e Gaetano Cantoni, avranno il massimo interesse a non lasciare essiccare sulla pianta le loro spighe, ma ad eseguire la mietitura quando queste essendo ingiallite, la paglia è ancora leggermente verdognola.

Da noi il momento opportuno per mietere, momento che del resto può variare d'anno in anno, a causa principalmente della stagione, per le due varietà di frumento antedette cade nella prima metà della terza decade di giugno.

Colla mietitura precoce, inoltre, si evitano molto spesso i danni della ruggine, che attacca il grano appunto negli

ultimi giorni della sua maturazione, e si evita eziandio che un aumento repentino di temperatura, o che venti asciutti del N, dieno, come suol dirsi, la *stretta* al grano, procurando un essiccamento subitaneo delle granella, conseguenza del quale è la caduta spontanea e la perdita di una parte delle cariossidi, nell'eseguire la raccolta.

SOPRA L'AZIONE DISSOLVENTE

CHE ALCUNE MATERIE CONCIMANTI ESERCITANO SULLA POTASSA

E SU CERTI ALTRI COMPONENTI DEL SUOLO

Memoria letta dal Socio Ordinario Cav. Prof. NAPOLEONE PASSERINI
nell'adunanza del dì 4 Febbraio 1894

Dopo le ricerche di Dehérain[1] e del Cossa[2] sopra l'azione del gesso sul terreno coltivabile, rimase chiaramente provato come l'azione benefica di quella sostanza sulle leguminose, fosse indiretta e dovuta principalmente alla diffusione della potassa nel suolo. Il gesso dunque non agiva nè per l'anidride solforica nè tampoco per la calce che conteneva, essendochè non di rado produceva buoni effetti anche in terreni ricchi di calcare; ma rendeva solubile una parte della potassa dei silicati insolubili del terreno.

Una spiegazione analoga fu data al modo di azione di alcune altre sostanze, e principalmente del sale marino, che in passato fu, con esito assai vario, più volte sperimentato nella concimazione dei campi.

In quest'anno abbiamo istituito alcune esperienze allo scopo di investigare l'azione solubilizzante, che alcune materie concimanti esercitano sulla potassa del suolo e sovra alcuni altri componenti di esso, quali la calce e la magnesia. Abbiamo a tale uopo scelto del suolo galestrino, di compo-

[1] *Annales du Conservatoire des arts et métiers,* 1863, e, DEHÉRAIN *Traité de Chimie Agricole*, 1892, Pag. 541.
[2] COSSA A. *Intorno alcune proprietà del gesso.* — Staz. Sperim. 1893, pag. 1.

sizione omogenea e ricco in potassa. Un Kg. di questa terra, seccata all' aria, conteneva:

	In 100 parti
Acqua	45,0671
Sostanze solide a 110°	954,9329
Sostanze organiche e volatili	165,8202
Sostanze fisse calcin. al rosso	889,1127
Sostanze solubili in HCl bollente . .	218,8440
Sostanze insolubili in HCl bollente. .	781,1560
K^2O solubile nell'acqua bollente . . .	0,0140
K^2O solubile nell'acido acetico a 5 % .	0,1254
K^2O solubile in HCl bollente (2 ore di ebullizione).	4,9966
K^2O insolubile [1]	7,1232
K^2O totale.	12,2592
CaO solubile in HCl bollente	13,1824
MgO » »	1,9080
Ph^2O^5 » »	1,1648
Fe^2O^3 » »	117,8100
Al^2O^3 » »	87,4000
SiO^2 » »	0,0710

Questa terra era di compattezza media e assai ricca in ferro. Questo metallo vi era contenuto in parte allo stato di Fe^2O^3, ma in parte anche di FeO, come dimostrarono le reazioni col ferricianuro potassico e col solfocianuro potassico.

Nelle ora esposte e nelle seguenti analisi, la *potassa* fu determinata col metodo al formiato, essendochè la pesata diretta del cloroplatinato, trattandosi spesso di quantità piccolissime di K^2O, forniva resultati al di sopra del vero. In un caso ottenemmo:

K^2O per pesata del cloroplatinato . . .	0,03240
« col metodo al formiato	0,01397
Differenza	0,01843

[1] Determinata previa eliminazione della silice con fluoruro d'ammonio.

L' anidride fosforica venne determinata col molibdato e le altre sostanze coi metodi ordinarii di analisi. Le esperienze furono condotte in modo analogo a quelle di Dehérain sovra l'azione del gesso sui terreni.

Il 17 dicembre 1892, in vasi di vetro ben lavati con HCl bollente, vennero introdotti 500 gr. di terra stacciata, cui erano stati preventivamente mischiati 20 gr. della sostanza concimante da mettere in prova. Per ciascuna sostanza furono preparati due vasi, la terra di uno dei quali venne umettata con acqua, mentre quella dell' altro si mantenne asciutta. I vasi erano poi chiusi imperfettamente, in maniera da impedire l'entrata della polvere, ma da non escludere affatto l'accesso dell'aria.

Furono per queste esperienze preparati i seguenti nove vasi:

N.°						
N.° 1.	Terra	gr. 500	— Senza aggiunta	—	mantenuta	umida
» 2.	»	»	— Cloruro sodico gr. 20	—	»	asciutta
» 3.	»	»	— » » »	—	»	umida
» 4.	»	»	— Fosfato monocalcico. . . gr. 20	—	»	asciutta
» 5.	»	»	— » » »	—	»	umida
» 6.	»	»	— Fosfato tricalcico . . . . gr. 20	—	»	asciutta
» 7.	»	»	— » » »	—	»	umida
» 8.	»	»	— Nitrato sodico gr. 20	—	»	asciutta
» 9.	»	»	— » » »	—	»	umida

La dose di 20 gr. di materia concimante per ogni 500 gr. di terra è molto notevole e tale che mai si realizza in pratica; ma nel caso nostro si trattava di esaltare per quanto era possibile l'azione di quelle materie, per rendere le operazioni analitiche più facili e più sicure.

Le sostanze adoperate erano *pure* e, per la maggior parte, appositamente preparate. Mediante opportuni saggi, poi, ci assicurammo che non contenessero traccia di potassa.

Dal luglio al settembre 1893 furono eseguite le analisi, allo scopo di studiare le modificazioni che, in grazia delle materie concimanti aggiunte, avevano subito la potassa e alcuni altri componenti del terreno. Ciascun campione di

terra veniva lisciviato per spostamento con acqua distillata bollente. Facemmo uso di acqua bollente, invece che a temperatura ordinaria, sì perchè in tutte le esperienze la terra fosse trattata con liquido ad eguale temperatura, sì per potere effettuare l'esaurimento colla minore quantità di acqua possibile. Per ciascun vaso di terra bastò infatti un litro di acqua.

Ecco ora i resultati ottenuti.

N. I. — Terra senza aggiunta mantenuta umida.

Il liquido di liscivazione possiede reazione neutra. Con ossalato ammonico dà un leggero precipitato; con Cl^2Ba e HCl precipita leggermente, ma all'istante; con NO^3Ag ed NO^3H inalba lievissimamente; con NH^3 non precipita affatto. Una porzione del liquido, concentrata e separatane la calce con ossalato ammonico, dà, colla miscela magnesiaca, un leggero ma evidentissimo precipitato cristallino di fosfato ammonico magnesiaco. Una parte del soluto, concentrata a piccolo volume, dà, per quanto leggerissima, la reazione caratteristica dell'Fe^2O^3 col solfocianuro di potassio. Questo liquido contiene:

Residuo solido a 110°	gr.	3,3010
Residuo calcinato.	»	0,2190
K^2O	»	0,0067
CaO	»	0,0896
MgO	»	0,0063
Ph^2O^5	»	traccie
SO^3	»	id.
Cl	»	id.

La potassa solubile nell'acqua contenuta in un Kg. di terra sarebbe dunque di gr. 0,0134, cifra molto prossima a quella (gr. 0,0140) trovata precedentemente per la medesima terra e riportata a pag. 16; ciò che dimostra che la quantità di potassa solubile nell'acqua non è aumentata durante il soggiorno della terra nel vaso, e che quella non è stata in-

fluenzata dall'essere rimasta quest' ultima per qualche mese umettata con acqua.

N. 2 e 3. — Terra con gr. 20 di cloruro sodico.

Il liquido ha reazione neutra. Con ossalato e con carbonato ammonico dà un precipitato assai abbondante. Quello con carbonato ammonico fa vivissima effervescenza cogli acidi, e, sciolto in HCl, precipita con ossalato. Con acqua di barite fornisce un leggerissimo precipitato fioccoso dopo alcuni minuti. La reazione del cloro è naturalmente fortissima. Il cloruro di bario produce un intorbidamento lievissimo.

Nel liquido ritroviamo:

		TERRA MANTENUTA	
		umida N. 2	asciutta N. 3
Residuo solido a 110° .	gr.	19,5080	17,3440
Residuo calcinato al rosso scuro.	»	17,3850	—
K^2O	»	0,1898	0,0792
CaO	»	1,5720	1,3745
MgO.	»	0,1141	0,0423
Ph^2O^5	»	traccie (non valutata in peso)	0,0138
SO^3	»	traccie	traccie
Cl	»	10,9174	10,3414

È qui evidentissima l'azione solubilizzante del cloruro sodico. Infatti la quantità di potassa solubile, che si ritrova in 500 gr. di terra, è ora di gr. 0,1831 superiore a quella contenuta nella terra senza aggiunta, per il campione mantenuto asciutto, e di gr. 0,0725 per quello umido. La proporzione di potassa messa in circolazione dal sale è perciò enorme, considerando che, per 4000 tonnellate, che è il peso medio dello strato attivo di un ettaro di terreno, si avrebbe:

	Potassa solubilizzata
Terra asciutta	Kg. 1465
» umida.	» 580

È ben vero che in pratica le dosi di sale che furono applicate in passato, si mantennero entro limiti ben più ristretti; ma con tutto ciò è facile comprendere come l'azione del cloruro sodico, che non è come tale assorbito dalle piante, debba principalmente attribuirsi alla potassa che rende solubile nel terreno.

Oltre la potassa, il sale rese solubili nell'acqua delle quantità notevoli di calce e di magnesia, cioè:

		Calce	Magnesia
Terra asciutta	gr.	1,4824	0,1078
» umida	»	1,2849	0,0360

Lo stato umido della terra non avrebbe, in questo caso, contribuito a rendere più efficace l'azione del cloruro sodico.

Nel liquido di lisciviazione si ritrova una notevolissima proporzione di cloro, ciò che prova una volta di più che questo elemento non è trattenuto dal potere assorbente del terreno. Con 20 gr. di cloruro sodico si aggiunsero, al campione N. 3, gr. 12,14 di cloro, dei quali soli gr. 1,7986, corrispondenti a gr. 2,9623 di cloruro sodico, non si ritrovano nel soluto.

Nel liquido, il cloro si trova per la massima parte in combinazione colla soda e colla calce. Si può infatti ammettere che quello contenga:

Cl^2Ca	=	2,7244	corrisponde a Cl. . .	1,7426
Cl^2Mg	=	0,1004	» » . .	0,0750
ClK	=	0,1254	» » . .	0,0597
ClNa	=	13,9404	» » . .	8,4641
		16,8906		10,3414

Questi resultati ci spiegano come dall'applicazione del sale comune siensi potuti ottenere buoni effetti nella concimazione dei campi, mentre il sodio non è uno degli elementi indispensabili alla vita delle piante, e anche il cloro non è da queste utilizzato che in minime proporzioni. Se in varie occasioni il sale non ha prodotto buoni risultati,

ciò è probabilmente da attribuirsi alla natura del suolo, il quale forse era poverissimo in potassa. I funesti effetti, verificatisi in qualche caso dall'uso del clururo sodico, dipendono dal fatto che questa sostanza, e di per sè stessa e per il cloruro di calcio a cui dà luogo, può aver nuociuto alle piante, sia direttamente, danneggiandone le radici, sia indirettamente, osteggiando o forse sospendendo la nitrificazione.[1]

Nello stato attuale delle cose, ci guarderemmo bene dal proporre l'uso del sale marino come concime, non solo per gli effetti funesti che può produrre, ma eziandio perchè il suo prezzo è assai elevato, mentre ora i sali potassici, e specialmente il cloruro, si trovano in commercio ad un prezzo assai mite.

N. 4 e 5. — Terra con gr. 20 di fosfato monocalcico.

Il fosfato monocalcico usato era di quello *purissimo* di Merck. Era completamente solubile nell'acqua, e conteneva una tenuissima proporzione di SO^3

L'acqua di lisciviazione possiede reazione nettamente acida. Con ossalato ammonico dà un precipitato non molto copioso; con NH^3 fornisce un leggero precipitato fioccoso biancastro, totalmente solubile nell'acido acetico. Le reazioni dell'anidride fosforica sono netevoli. Gli altri saggi qualitativi danno resultati analoghi a quelli descritti pel N.° 1.

Il liquido contiene:

		TERRA MANTENUTA	
		asciutta N. 4	umida N. 5
Residuo solido a 110° . . .	gr.	—	1,1960
Residuo calcinato al rosso scuro	»	—	0,8150
K^2O	»	0,0166	0,0192
CaO	»	—	0,2184
MgO	»	—	traccie
Ph^2O^5	»	—	0,3391
SO^3 e Cl	»	traccie	traccie

[1] Secondo DEHÉRAIN 0,40 di sale sono sufficienti per impedire affatto le nitrificazione in 100 parti di terra.

Il residuo solido era color bianco-giallastro e, colla calcinazione, divenne grigio ferro.

Anche in questi due casi si verificò la solubilizzazione di una parte della potassa. Il perfosfato, in terreno asciutto, rese solubili grammi 0,0099 di K^2O e, in terreno umido, gr. 0,0125. In questo caso l'azione del fosfato venne favorita dalla umidità, di cui era imbevuta la terra del N. 5, nella quale si ritrovò una quantità di K^2O sensibilmente maggiore che nel N. 4. Nello strato attivo di un ettaro (tonnellate 4000), sarebbero stati resi assimilabili, dunque, kg. 79,200 di K^2O nel primo caso e kg. 100 nel secondo.

La calce che si ritrova nel liquido non è probabilmente tutta unita all'anidride fosforica, poichè la dose di quest'ultima, nel N. 5, è sensibilmente inferiore a quella che occorrerebbe per formare fosfato monocalcico. Infatti per grammi 0,2184 di CaO occorrerebbero gr. 0,5539 di Ph^2O^5 invece di 0,4391.

Come era da supporsi, dell'anidride fosforica iniziale solo una piccolissima parte (gr. 0,4391) si ritrova nel soluto, il rimanente essendo rimasto fissato dall'argilla e dal ferro del suolo.

N. 6 e 7. — Terra con gr. 20 di fosfato tricalcico.

Facemmo uso di fosfato tricalcico puro di Merck. Questo fosfato era in piccola parte solubile nell'acqua bollente. Infatti in 20 gr. di fosfato trovammo:

Sostanze solubili essiccate a 115° . .	gr.	0,1840
» » calcinate al rosso scuro.	»	0,1520
Ph^2O^5 solubile	»	0,1050

Il liquido di lisciviazione possiede reazione acida e contiene disciolti dei fosfati. Le altre reazioni qualitative sono analoghe a quelle del Num. 1.

Nel liquido troviamo.

		TERRA MANTENUTA	
		asciutta N. 6	umida N. 7
Residuo solido a 110° . . .	gr.	—	0,6140
K^2O	»	0,0053	0,0118
CaO	»	—	0,1451
MgO	»	—	0,0109
Ph^2O^5	»	—	0,2259
SO^3 e Cl.	»	traccie	traccie

È notevole, in questa esperienza, come nel terreno asciutto non siasi avuto aumento nella K^2O solubile per azione del fosfato. Nella terra mantenuta umida si verificò un aumento, peraltro non molto notevole (gr. 0,0051). La calce aumentò alquanto, ma di questa non può tenersi calcolo, essendochè non possiamo sapere se proviene dal terreno o dal fosfato aggiunto. Anche per la magnesia l'aumento fu leggero (0,0046).

E qui mi cade in acconcio notare un fatto osservato in questa esperienza. Il liquido di lisciviazione del N. 6, riposto in una boccia chiusa, si mantenne limpido e senza formare alcun deposito per almeno due mesi di tempo. In capo a undici mesi, peraltro, abbandonò un leggero precipitato, che, sotto forma di crosta sottile e lucente, tappezzava tutto il recipiente. Una porzione di questa crosta, bagnata direttamente col nitromolibdato, si colorò all'istante in giallo. Discioltane una parte nell'acido nitrico, fornì le reazioni caratteristiche dell'acido fosforico e della calce. Sembrerebbe adunque che una parte dell'acido fosforico solubile del terreno, col tempo si fosse trasformato in un fosfato di calcio insolubile.

N. 8 e 9. — Terra con gr. 20 di nitrato sodico.

Il soluto possiede reazione neutra e fornisce, ai saggi qualitativi, le stesse reazioni che il N. 1. Coll'analisi del liquido si ottengono i resultati seguenti:

	TERRA MANTENUTA	
	asciutta N. 8	umida N. 9
Residuo solido a 110° . . . gr.	19,2480	18,9880
K^2O . . . . »	0,1038	0,1500
CaO . . . . »	1,4059	1.3059
MgO . . . . »	0,1090	0,0302
Ph^2O^5, SO^3 e Cl . . . . . »	traccie	traccie

Anche il nitrato sodico ha solubilizzato una quantità assai notevole di potassa, e precisamente gr. 0,0971 pel N. 8 e gr. 0,1433 pel N. 9. Queste quantità corrisponderebbero a kg. 777 ad ettaro, per la terra asciutta, e a kg. 1146, per quella bagnata. In questo caso l'umidità del terreno avrebbe resa più efficace l'azione dissolvente del nitrato.

Il nitrato ha inoltre solubilizzato una notevole quantità di calce e di magnesia.

L'abbondanza del residuo solido, rappresentato per la massima parte da nitrato sodico, ci è di conferma del fatto, oramai provatissimo, che i nitrati non sono trattenuti dal potere assorbente del terreno.

Se ora paragoniamo fra loro i resultati ottenuti per i diversi campioni, potremo giungere alle conclusioni seguenti, non prive d'interesse per la pratica:

1.° Tutte le sostanze adoperate hanno solubilizzato una certa quantità di *potassa*, di *calce* e di *magnesia* del terreno.

2.° Per la *potassa* ha esercitato una azione massima il cloruro sodico e minima il fosfato tricalcico. Lo stesso può dirsi per la *calce* e per la *magnesia*.

3.° La proprietà di solubilizzare la potassa, posseduta dal cloruro sodico, ci spiega come si possano essere ottenuti buoni resultati usando questa sostanza come concime.

4.° Il fatto che il fosfato monocalcico ha solubilizzato una proporzione di potassa notevolmente superiore a quella ridotta solubile dal fosfato tricalcico, può spiegarci come in varii casi i fosfati cosiddetti insolubili (fosfato tricalcico),

per quanto finamente polverizzati, possano aver prodotto sulle piante coltivate un effetto minore dei perfosfati; mentre è noto che anche i fosfati solubili nel terreno passano in breve allo stato di combinazioni insolubili.

Nei perfosfati commerciali, che sempre contengono solfato di calcio e acido solforico libero, la solubilizzazione della potassa potrà essere in parte operata anche da queste sostanze.

5.° La solubilizzazione della calce, che evidentemente proviene per la massima parte dal carbonato calcare del terreno, sarà da considerarsi più dannosa che utile; poichè il suolo potrà subire delle perdite non indifferenti in calce, dovute alle acque d'infiltrazione, mentre d'altronde le radici delle piante assorbono normalmente questa sostanza sotto forma di carbonato.

6.° Nella maggior parte dei casi, dunque, allorchè si applicano i perfosfati e il nitrato sodico a terreni ricchi in potassa, quali sono per lo più i suoli argillosi e quelli che provengono dai galestri, non sarà necessaria la somministrazione di concimi potassici, altro che quando si coltivino piante che abbiano esigenze speciali per questa base.

CONSIDERAZIONI

SUL « COME RAVVIVARE L'INSEGNAMENTO AGRARIO »

del Senatore PECILE

Memoria del Senatore Luigi Tanari
letta nell'adunanza del dì 6 Maggio 1894

Non paia stranezza se esordisco con una sentenza che può sapere di paradosso. Non sono pochi paradossi che valgono meglio di molte cose pensate anche con cura, e all'esame critico reggono poco.

La mia sentenza è questa — che in generale riesce più pernicioso fare male il bene, che bene il male; dacchè dal bene fatto male non resta che male, e dal male fatto bene si può forse trarre alcun che di utilizzabile.

Non faccio dimostrazioni benchè facili, ma affermo senza esitare, che a nessuna cosa si applica meglio il primo termine della mia sentenza che all'istruzione, la quale è cosa ottima data bene, e pessima data male, come oggi pur troppo si sperimenta.

La mia tesi vale particolarissimamente in materia d'istruzione agraria; dacchè, di massima, dove si richiedono cognizioni assai vaste come in agricoltura, il mezzano sapere o peggio il più che mezzano, non è che ignoranza mascherata, che alla difettuosità della mente aggiunge di leggeri alterazioni morali deplorevoli, quali la presunzione, la petulanza e lo spirito di ribellione.

Non so associarmi pertanto alle velleità in moda di addottrinare il lavoratore campestre, per speranza o *pretesa*

che diventi agronomo e come tale disposto più o meno al progresso agrario.

Quella speranza è vana lustra; quella pretesa cova intenti mal sicuri per la pace sociale. E l'onorevole collega Senatore Pecile scuserà, se non lo seguo nelle sue proposte accessorie riguardanti l'istruzione diretta del lavoratore agrario, ancorchè mezzadro. E non mi credo, e non sono per questo oscurantista, perchè anzi desidero, come in fine dirò, che il lavoratore di campagna sia istrutto, ma come e quando la istruzione potrà davvero tornare a lui utile, non che alla cosa agraria, ed all'universale.

Concludo che per ora non sia da pensare, poco nè molto, a professori ambulanti ed a maestri elementari e di scuole normali, obbligati d'apprendere e insegnare agricoltura.

Non è da illudersi. I professori ambulanti, per quanto rispettabili come persone e scienziati, riescono nel fatto inutili per colpa del loro istituto, non potendo produrre nulla di serio, vagando qua e colà, per sciorinare cose agrarie in un ambiente rustico impreparato.

E quanto ai maestri di scuola, non mi so figurare la scienza agronomica che a loro è dato di sorbire e diffondere. Io la credo inevitabilmente inutile, dannosa e pericolosa.

Inutile, perchè maestri per sè poco sapienti d'agricoltura, non ponno insegnare che zibaldoni di scienza agraria sconclusionata.

Dannosa, perchè l'imborracciatura agraria che quei maestri sono *costretti* di racimolare oltre il resto, va di necessità a carico del loro principale insegnamento.

Pericolosa, perchè un'agronomia qualunque imparata *alla scuola*, parrà sempre ai piccini, titolo a gonfiatura e a petulanza.

Vengo senza più alla principale proposta dell'onorevole Senatore Pecile e subito mi dichiaro con lui d'accordo su 3 punti essenziali:

1.° La convenienza di risparmiare la mala spesa degli istituti agrari superiori, quali sono costituiti in Italia.

2.° La necessità di rialzare l'insegnamento agrario,

destinandolo alla formazione di valorosi direttori d'aziende, massime proprietari, *gentlemen farmer*.

3.° La efficacia delle cattedre universitarie d'agricoltura, ancorchè prive di campi sperimentali, tenuto pur conto che sono contornate da altre cattedre, onde i giovani aspiranti all'agronomia possono attingere il sapere desiderabile.

Ciò premesso, chiedo venia per alcuni dubbi, specialmente in rispetto al 3.° punto, sui quali invoco dalla cortesia dell'on. Senatore, qualche rassicurante delucidazione.

Verissimo, che nelle università stanno tutti gl'insegnamenti necessari od utili per una completa istruzione agraria; cito in particolare la fisica e la chimica, la botanica e la zoologia, l'anatomia, la patologia e la fisiologia vegetale ed animale, l'entomologia, la climatologia, la meteorologia, la geologia, la meccanica, la contabilità, il diritto; sicchè col complemento della cattedra di agronomia a culmine della piramide, nulla resterebbe a desiderare (salvo il tirocinio pratico sul campo) per la formazione di agronomi e agricoltori valentissimi. Ma d'altra parte è evidente, che se costoro debbono sapere delle scienze soprindicate il più possibile e a fondo, non però hanno bisogno ed obbligo di saperle proprio integralmente. Ed è pur chiaro, che se il più non vizia, il superfluo è o esser può dannoso, non fosse che pel tempo consumato senza vera necessità.

Chi apprende agronomia, intende solitamente a praticare agricoltura, che è sopratutto un'arte. Questa si vale senza meno di quantità di cognizioni scientifiche che l'agricoltore deve sapere, ma al fine precipuo dell'applicazione agraria. La scienza pura è sempre utile e desiderabile come educazione dello spirito e del carattere, come informazione della mente per la larghezza dei concetti e delle vedute, come nobilitazione dell'uomo agricoltore; non propriamente come ferro di mestiere direttamente applicabile.

Ora la prima mia domanda è questa. Possono gl'insegnamenti scientifici universitarî quali sono, non soverchiare per indole e quantità, il fabisogno dello studio dell'agronomia, per quanto questo studio s'intenda e si voglia larghissimo?

E se no. — 2.ª domanda — Per che modo essi studi possono senza sdoppiatura e profonda modificazione essere adattati nei giusti termini e nella forma, all'insegnamento agrario che si ha in vista?

Che se le difficoltà dell'adattamento fossero al sommo gravi e d'incerto esito, non tornerebbe più conveniente — 3.ª domanda in corollario alle due precedenti — concentrare i pensieri e gli sforzi alla istituzione di una vera università agraria, sul tipo Gembloux, Versaille, od altri?

La cosa sembra tanto più attendibile, inquantochè in Italia una sola università basterebbe chi sa per quanto.

O vado grandemente errato, o le facoltà agronomiche universitarie escogitate dal Senatore Pecile, anche per lui non sono un ideale assoluto; hanno piuttosto l'idea d'un temperamento per attagliarsi alle difficoltà della finanza. Ed io sono più che altri compreso di queste difficoltà e non sarò di quelli che leggermente rifiutano il bene non potendo aver l'ottimo. Però non dimentico, che spesso giova aspettare il tempo in favore, piuttosto che affrettarsi a correre l'alea d'insuccessi sempre compromettenti un meglio avvenire. L'impazienza del fare e dell'innovare fu in grandissima parte l'origine delle nostre condizioni assai infelici.

Vengo ad altre considerazioni e ad altri quesiti.

Le scuole presuppongono scolari, che ne legittimino il concetto e ne fruiscono l'opera. A tali scolari, tale scuola. Se non presi equivoco la proposta del Senatore Pecile, intende al fine ultimo di migliorare le condizioni agrarie d'Italia per mezzo di un alto sapere agronomico, il quale provveda alla formazione di valenti direttori di aziende agrarie e all'avvenimento di una classe di gentiluomini campagnoli, occupata con amore dei propri campi e del loro progresso. Ed io concordo pienamente con lui. Se non che tre dubbi mi assalgono.

1.° A parte la difficoltà in genere superiormente indicata di adattare comunque allo studio agronomico, gli attuali insegnamenti universitari, è proprio da credere che per la formazione di direttori di aziende e la informazione agricola della classe proprietaria, ci si possa valere di una sola comune istruzione?

Da un punto di veduta pratico, sembra manifesto che un'istituzione di alta agronomia ed agricoltura, ha specialmente di mira i medi e grandi proprietarî, e i campagnoli benestanti; perocchè, da quali altre classi possono in generale scaturire, direttori di aziende e *gentlemen farmer?* Ora, pur supponendo le cose al meglio, nel fatto non si potrà avere che questo: i gràndi e i medi proprietari che vorranno diventare gentiluomini di campagna, sempre saranno minoranza; e per la maggioranza occorrerà ognora il supplimento agrario di direttori d'aziende (fattori d'alto bordo o comunque perfezionati) i quali probabilmente, per non dire certamente, verranno dalla classe dei campagnoli più o meno benestanti. Ed ecco disegnarsi due categorie di persone, assai diverse per posizione sociale e per intenti, cui la istruzione agraria deve provvedere.

Intanto, quei proprietari che proprio vorranno meritare titolo di gentiluomini di campagna — *gentlemen farmer* — esigeranno e con ragione un'istruzione scientifica-agronomica davvero elevata. Non così gli altri i quali aspireranno soltanto al necessario per la condotta di aziende.

Un'eguale istruzione per entrambe le categorie, non corre prossimo, anzi sicuro rischio, d'esser scarsa per l'una e soverchia per l'altra?

Quanto a me ho sempre vagheggiata la istituzione di una vera università agraria pei proprietari e per avere professionisti agronomi di polso; ed una scuola a parte (fosse pure negli istituti tecnici con insegnamento agrario ampliato) per la formazione di buoni direttori di aziende. Un ideale come un altro, che tale resterà!

Parmi ad ogni modo che l'attuazione del pensiero del Senatore Pecile, imporrà una grande alterazione in molti degli attuali studi universitari, se pur debbano assumere, com'è necessario, andamenti appropriati al fine agrario, andamenti speciali non semplici e non facili da ordinare.

Quesito 2.° — È proprio da sperare che all'alto insegnamento desiderato, si avrà in Italia concorso di scolari, proprietari e campagnoli ricchi?

L'Italia è paese eminentemente agricolo, ma dove lo

spirito agrario fu sempre scarso; dico di quello spirito che pone interesse alla cosa agraria non pel solo quattrino che n'aspetta, ma che anima e nobilita quell'interesse coll'amore ai campi, alla vita campestre ed alla professione dell'agricoltura; onde emerge poi spontanea l'aspirazione viva al sapere, non di ricetta per le provatine d'occasione, ma elevato e scientifico quale si richiede pel progresso largamente inteso dell'arte agraria.

Per avere concorso di proprietari medi e grandi, farebbe mestieri in loro di quello spirito agrario che ho detto di sopra, e pure manca, e più che mai non è sperabile che sviluppi. La proprietà antica, forse la più disposta è di molto ridotta per numero e potenzialità; la nuova s'incarna in chi ha fatto fortuna con ben altre virtù delle richieste per essere agricoltore; in chi nella terra cerca soltanto l'impiego meno insicuro del guadagno realizzato; e i figli degli arricchiti, per quanto si vede, fanno volentieri i signori più e meglio che non facessero i figli dei signori veri.

Quanto alla categoria dei benestanti di campagna, il concorso può essere certo maggiore, per le vedute lucrose di direzioni d'azienda. Ma veggo in contrario due difficoltà:

1.° L'insegnamento parrà troppo alto, e la spesa per conseguirlo esorbitante.

2.° L'ottenimento di onorari proporzionati, non si avrà per così sicuro. Di vero, oltrecchè in campagna gli alti onorari sono scarsi e difficili, farebbe anche contrasto, il pregiudizio che agronomi plasmati dalla scuola sono troppo teoretici, e però pericolosi.

Quesito 3.° — Convinto come sono pur io, che i così detti campi sperimentali e le aziende modello, valgono più che altro a falsare nei giovani il tatto pratico in agricoltura, consento nell'assoluta necessità, dopo la scuola, di un tirocinio pratico, non breve, sul campo per essere abilitati direttori d'azienda.

Però non so capacitarmi, che i giovani potranno trovare facile accoglienza nelle proprietà private per farvi pratica. Se mai verrebbero accettati in qualità di sotto fattori; ma,

dovrebbero giovani studiosi e sapienti essere sottoposti a fattori in titolo del valore che sappiamo? Lo sconcio in vero sarebbe transitorio, cioè fino a tanto che un certo numero di nuovi direttori d'azienda, avessero sostituito i fattori; ma ad ogni modo mi pare grave.

Chiudo queste alquante note colla promessa dichiarazione, circa l'istruzione dei lavoratori campestri. Il mio pensiero è questo. Qualora il progetto di un'alta istruzione agraria, quale si discute, favorito dalle circostanze e sostenuto da un vero e diffuso spirito agrario, valesse realmente a creare una classe importante di gentiluomini di campagna, e di valorosi direttori di aziende; il meglio, per un certo tempo, è rimettersene alla loro azione e influenza per illuminare, dirozzare, moralizzare il lavoratore, nei quotidiani, benevolenti rapporti con essi; nel bisogno di ottenere da loro un' opera al sommo efficace, cioè al possibile razionale. L'essenziale sta nella reciproca stima; l'effetto sarà inmanchevole e grande. Non è che allora quando le classi agrarie dirigenti avranno assunta una vera preponderanza nelle campagne, che tornerà sotto ogni aspetto utile, l'insegnamento diretto del lavoratore campestre, anche col complemento se vuolsi di professori ambulanti.

Fare altrimenti è fare al solito — mettere il carro davanti ai buoi credendo che ogni mutazione valga progresso, e non si preoccupare (forse per non saperli vedere una linea davanti al naso) dei più probabili, o piuttosto inevitabili effetti di ciò che si fa.

TEORIA E APPLICAZIONE DEL CATASTO PROBATORIO

Memoria letta dal Socio Ordinario Cav. Prof. Avv. Ettore Coppi
nelle adunanze del dì 4 Febbraio e 6 Maggio 1894.

I.

Le sagaci ed originali osservazioni svolte nel decorso anno in questa Accademia da un egregio nostro collega sulla *questione degli effetti giuridici del catasto*,[1] mi hanno ispirato il desiderio di riprendere l'argomento, convinto che in tema di così grande importanza teorica e pratica, sia sempre utile ed opportuno portare il contributo, per quanto modesto, dei propri studî. Io non dimostrerò la necessità, ormai evidente, di radicali riforme nei sistemi di accertamento e di pubblicità della proprietà immobiliare e dei diritti reali; ma piuttosto vorrei persuadere tutti coloro, e sono i più, che ritengono di facile e pronta attuazione l'ordinamento di un catasto giuridico o probatorio, che questo problema su cui in *teoria* siamo tutti concordi, presenta nella *pratica applicazione* tali e così gravi ostacoli e difficoltà, da far seriamente dubitare che sia possibile, con tutto il buon volere del Governo, di poterlo vedere completamente attuato, almeno in un prossimo avvenire, come sarebbe nel desiderio comune. L'essere scettici, anzichè

[1] Ing. Giuseppe Erede. — Memoria letta nell'Adunanza del 9 luglio 1893 (*Atti dell'Accademia*, quarta Serie, Vol. XVI, dispensa 2.ª, p. 164).

troppo fidenti nel risultato finale dell'ordinamento del catasto probatorio, offrirà, se non altro, questo vantaggio, che la discussione su questo gravissimo tema sarà ravvivata dal contrasto delle opinioni, e il Governo non si troverà solo ad affrontare la soluzione del formidabile problema.

Dacchè il legislatore, istituendo colla legge del 1.° marzo 1886 un catasto geometrico, parcellare, uniforme per il Regno, promise all'art. 8, che *entro due anni si sarebbero con legge speciale dovuti determinare gli effetti giuridici del catasto e le riforme da introdursi a questo scopo nella legislazione civile*, si è reso comune ed insistente il desiderio di vedere prontamente applicata la riforma solennemente promessa nella citata legge che attuò la perequazione fondiaria. Il Governo viene continuamente eccitato a provvedere, ed esso, convinto, come già fu il legislatore, che l'ordinamento del catasto probatorio possa facilmente attuarsi, appaga intanto il legittimo desiderio del paese, istituendo Commissioni composte di illustri persone cui incombe il non lieve compito di proporre il sistema migliore per l'attuazione del catasto probatorio. Così il legislatore affida al Governo l'incarico di applicare la grande riforma, e questi alla sua volta crede di compiere il debito suo delegando a speciali Commissioni il poderoso ufficio. Frattanto il paese, che dovrebbe mostrarsi il più interessato e tener viva e costante l'agitazione perchè la promessa del catasto probatorio si traduca in realtà, si mantiene, come sempre, estraneo alla questione, pur vagheggiando il seducente, ma pur troppo remoto ideale della istituzione del catasto giuridico, che dovrebbero costituire il *registro di stato civile della proprietà immobiliare.*

Dopo quanto è stato scritto dai più valenti giureconsulti ed economisti intorno al catasto probatorio, ben poco resta a dire per dimostrare la necessità di questa riforma nel nostro paese come nel Belgio ed in Francia, dove vige tuttora il sistema che, per antagonismo al processo *reale* dei libri fondiari, potrebbe dirsi *personale*, con l'istituto *facoltativo* della trascrizione e con la trasmissione *consensuale* della proprietà.

La critica del sistema *personale* è stata fatta prima assai che la legge della perequazione fondiaria promettesse l'attuazione del catasto probatorio. L'illustre professore Gabba nei suoi « *Studi teorico pratici intorno alla trascrizione* » fino dal 1869 dimostrava che il sistema della trascrizione ha il peccato originale di distinguere gli effetti dei contratti di costituzione e trasmissione della proprietà e degli altri diritti reali sugl'immobili nei rapporti delle parti contraenti fra loro, dagli effetti degli stessi contratti di fronte ai terzi e di non render pubbliche le modificazioni della proprietà immobiliare derivanti da successione, e di dare pubblicità a quelle derivanti da atti tra i vivi in relazione alla persona anzichè in relazione al fondo. E fino dal 1855 il Porro « *Sulla riforma del catasto in Piemonte* » dimostrava possibile la riunione e concentrazione in un solo degli uffizi oggi distinti del registro, delle ipoteche e trascrizioni e del catasto, per ottenere una pubblicità dei diritti e degli acquisti concernenti gl'immobili, piena, sicura ed immediata. La critica del sistema di accertamento e di pubblicità dei diritti reali immobiliari che è in vigore fra noi, si può riassumere così. La trascrizione non è prova, nè modo di acquisto della proprietà; non sana nè i vizi di forma nè i vizi di sostanza dell'atto; ma è soltanto una formalità essenziale perchè l'atto abbia efficacia rispetto ai terzi. Da ciò segue che la dimostrazione del dominio è impossibile. Infatti, non giova la iscrizione nei registri catastali, poichè questi hanno soltanto fini e ragioni fiscali; non l'atto di acquisto poichè il venditore poteva non essere il vero proprietario legittimo e l'atto stesso essere nullo o inesistente per principî generali. Non giova neppure la trascrizione poichè essa non costituisce un modo di acquisto, nè può sanare i vizi sostanziali o formali dell'atto. La sola dimostrazione sicura del dominio, purchè non sia allegata la demanialità del fondo, è la prescrizione acquisitiva (usucapione). Di qui derivano gravissimi ostacoli al retto funzionamento del credito fondiario e pericoli frequenti per i terzi; cui non è mai soverchia la diligenza nell'accertarsi della provenienza dei fondi. Onde

in Francia il Dupin riassunse in forma umoristica ma vera, i difetti del sistema *personale* di pubblicità dicendo: « Chi « compra non è sicuro di essere proprietario, chi paga non « è sicuro di non esser costretto a pagare una seconda « volta, e chi dà in prestito non è sicuro di essere rim-« borsato. »

Furono queste le ragioni che spinsero il legislatore a riconoscere necessaria la riforma del sistema di pubblicità affinchè il catasto possa servire a fini fiscali e giuridici insieme e presenti davvero *lo stato civile della proprietà fondiaria,* a vantaggio della sicurezza dei passaggi di proprietà e del buon ordinamento del credito fondiario.[1]

Il Senatore Boccardo diceva egregiamente: « I due supremi principî della pubblicità e della specialità delle ipoteche, senza dei quali non può sussistere il credito fondiario, furono nel nuovo Codice più esplicitamente rispettati. Ma la riforma non potrà dirsi completa, finchè non si semplifichi ancora, sul modello del sistema *tavolare* germanico, la organizzazione giuridico-economica della proprietà fondiaria, statuendo il principio fondamentale che nessun diritto reale sul fondo è riconosciuto, se non risulta iscritto nelle tavole censuarie: per guisa che il catasto e la conservazione delle ipoteche siano una cosa sola e formino il vero registro di stato civile della proprietà. » (Boccardo. *Sul riordinamento delle Banche in Italia,* pag. 74).

Appena promulgata la legge sulla perequazione fondiaria del 1.° marzo 1886 e cioè dieci giorni dopo (11 marzo), venne istituita una sotto-commissione governativa che ebbe per presidente il Senatore Cambray-Digny e per relatore il deputato Frola. Questa Commissione approvò nel 9 maggio 1889 un disegno di legge il quale si limitava:

1.° ad accordare agli estratti catastali gli effetti di

[1] MESSEDAGLIA. — *Relazione alla Camera dei Deputati.* — *Annali dell' industria e del commercio.* — *Atti del Congresso del Credito fondiario.* — Roma, tip. eredi Botta, 1882. — Relazioni ministeriali al Senato, 17 novembre 1881 e 26 novembre 1882 e alla Camera dei Deputati, 7 maggio 1883 e dell'ufficio centrale del Senato (Relatore Allievi) 30 giugno 1882 e 6 marzo 1883.

presunzione legale di possesso e di proprietà a favore dell'iscritto, dopo un anno e respettivamente dopo dieci anni dall'attivazione del catasto, e successivamente dalla iscrizione;

2.° a pareggiare la iscrizione in catasto alla trascrizione del titolo agli effetti di sottoporre tutti gl'immobili a una generale prescrizione acquisitiva decennale in base all'art. 2137 Cod. Civ.;

3.° ad estendere ai trasferimenti della proprietà immobiliare per causa di morte l'obbligo della trascrizione, non come condizione del trasferimento, bensì come condizione della sua efficacia nei rapporti dei terzi;

4.° ad esigere maggiore severità di specializzazione e di riferimento catastale nelle formalità ipotecarie.

Dopo un periodo di sosta negli studi intorno alla applicazione del catasto probatorio, il ministro Zanardelli manifestò la intenzione di compilare la legge. Nel suo discorso del 23 ottobre 1892 l'on. Zanardelli diceva: « Un'altra legge « che avevo già posto sul telaio negli ultimi tempi che ero « al ministero è quella che concerne gli effetti giuridici « del catasto, promessa in occasione della legge sulla pe- « requazione fondiaria. Essa è necessaria per eliminare fla- « granti contraddizioni nelle disposizioni sui trapassi di « proprietà, per togliere incertezza ai dominî, per non in- « ceppare il credito fondiario con gravissimo danno del- « l'agricoltura. Per quanto questa legge sia difficile, richie- « dendo non lievi modificazioni al Codice Civile, nulla- « meno la sua urgenza è evidente, non soltanto per gli « inconvenienti gravissimi, che è destinata a rimuovere, ma « anche perchè più il nostro catasto procede, e maggiori « saranno gli ostacoli che la legge stessa avrà ad incon- « trare. »

Il ministro Bonacci preso a cuore l'argomento dell'attuazione del catasto probatorio, provvide con Decreto reale istituendo presso il Ministero di grazia e giustizia una Commissione « incaricata di proporre le disposizioni di « legge ordinate a render più semplice, uniforme e certo « il titolo della proprietà e degli altri diritti reali immo-

« biliari, al fine di aumentare la facilità e la sicurezza
« delle contrattazioni e dei trasferimenti, di diminuire le
« controversie e di favorire lo sviluppo del credito fon-
« diario ed agrario, coordinando questa riforma con quella
« del catasto, senza ritardarne gli effetti tributari, e de-
« terminando i metodi e i mezzi necessari alla graduale
« applicazione ed alla completa attuazione del nuovo ordi-
« namento. »

Il ministro Bonacci nel suo discorso inaugurale alla Commissione da lui istituita, dopo aver ricordato i diversi sistemi vigenti per l'accertamento e la pubblicità dei diritti immobiliari, disse che il Governo intendeva di lasciare piena *libertà di scelta alla Commissione.* I varî ministri succeduti all'on. Bonacci hanno lasciato che la Commissione da lui nominata continuasse i suoi lavori di cui si attendono impazientemente i risultati pratici, per poter giudicare se le proposte che verranno fatte per l'attuazione del catasto probatorio corrispondano alla gravità del problema e ai desiderî del legislatore, del Governo e della opinione pubblica.

In attesa dell'autorevole parere che sarà emesso dalla Commissione governativa, ci sarà lecito di richiamare nuovamente l'attenzione vostra, egregi colleghi, sulla questione del catasto probatorio, lasciando ad altri di vagheggiare lusinghieri, ma pur troppo assai remoti ideali, per esaminare *praticamente,* con quali mezzi più sicuri e di pronta e meno costosa applicazione si potrebbe adottare fra noi un sistema di accertamento o di pubblicità dei diritti reali e della proprietà immobiliare ispirato veramente ai bisogni, alle tradizioni e allo stato economico del paese.

II.

Non è soltanto l'Italia che sente la necessità di riformare i suoi ordinamenti di accertamento e di pubblicità della proprietà fondiaria. La Francia e l'Inghilterra, che mancano come noi di Libri fondiarî, ci hanno preceduto in

questi studî e ci offrono un esempio prezioso sul metodo da seguire per giungere a resultati pratici e concludenti. In quei paesi tanto più avanzati di noi, non si è creduto possibile, com'è opinione generale in Italia, che a compiere una riforma di così grande importanza come quella della istituzione del catasto probatorio, bastasse l'azione isolata del legislatore e del Governo. Perciò si sono istituite colà associazioni volontarie per stimolare il Governo non solo, ma per coadiuvarlo al tempo stesso coi loro studî e colla loro costante attività e propaganda per dirigere la pubblica opinione. In Inghilterra fino dal 1863 incominciarono gli studi per l'accertamento e i passaggi della proprietà. Nel 1874 la *Society for promoting the amendment of the law*, fece accogliere un *bill* alla Camera dei Comuni in favore dell'applicazione della legge di *Torrens* alla Inghilterra. Il tentativo non ebbe seguito; tuttavia la detta associazione influì assai a fare accogliere dal Parlamento inglese alcune riforme sull'ordinamento giuridico della proprietà fondiaria che vennero applicate cogli *Atti* del 1875, 1881 e 1882. Il governo inglese interrogò nel 1880 i governi delle colonie dov'era stato applicato il sistema di Torrens e furono pubblicati i rapporti per ordine della Camera dei Comuni. Nella inchiesta governativa fatta nel 1879 si concluse, che il maggiore ostacolo alla applicazione del sistema di Torrens in Inghilterra era nella difficoltà dei proprietari di produrre i loro titoli di acquisto per accertare l'origine della proprietà e render pubblici i trasferimenti.

Assai più istruttivo per noi è l'esempio della Francia, perchè essa ha un ordinamento giuridico ed economico della proprietà fondiaria affine al nostro, e i suoi sistemi di accertamento e di pubblicità dei diritti immobiliari sono governati da principî quasi identici a quelli della nostra legislazione.

In Francia è antica nel campo della scienza l'aspirazione a riforme dei sistemi di pubblicità e basterà citare fra i più autorevoli scrittori che le invocarono già da molti anni il Barrau (1835), il Loreau (1842) il Robernier (1845) il

Delapaud (1851) il Raymond-Bordeaux (1859). Ma fu in quest'ultimi tempi che il movimento a favore delle riforme legislative pel riordinamento giuridico della proprietà fondiaria si affermò con una propaganda costante e operosa promossa da illustri economisti e giureconsulti e che trovò favorevole accoglienza nella pubblica opinione. La Francia nello studio di queste riforme ebbe su noi il vantaggio che uomini di grande autorità scientifica e politica come Yves, Guyot, Leon Say, Gide, Challamel, Donnat, Besson ed altri, si posero a capo della propaganda con instancabile zelo e divulgarono con pregevoli pubblicazioni la nozione dei due sistemi di pubblicità immobiliare che si dovrebbero prendere ad esempio, cioè la *intavolazione germanica* e il sistema detto di *Torrens*. In Italia invece è da poco che è noto al pubblico il sistema della intavolazione, e la legge di Torrens era poco nota quando io me ne feci perseverante divulgatore con varî miei scritti.[1] Ora, è chiaro che per formarsi un giusto criterio dei sistemi più adatti per l'accertamento e la pubblicità dei diritti immobiliari, non può

[1] V. le mie due Monografie pubblicate nella *Rassegna di scienze sociali e politiche* (15 settembre e 15 ottobre 1889) intitolate, l'una: « *Gl' istituti di pubblicità immobiliare e il sistema di Torrens* » e l'altra: « *La legge sulla proprietà fondiaria in Tunisia e il sistema di Torrens.* »

L'*Economista* (6 novembre 1892), citava il mio nome fra i divulgatori del sistema di Torrens insieme a quelli di Paolo Gide, Challamel, Michel, Rondel, Worms, Donnat, Besson ecc. e recentemente lo stesso periodico, parlando del mio libro: « *Il sistema di Torrens e la sua applicazione nell'ordinamento della proprietà fondiaria della Colonia Eritrea* (Tip. Ricci 1892) nel numero del 18 marzo 1894, così diceva:

« Per l'ordinamento della proprietà fondiaria nella Colonia Eritrea non si è, crediamo, ancor fatto nulla; come è avvenuto in Italia per tante altre questioni, anche questa verrà risoluta probabilmente quando sarà tardi. Non è quindi intempestivo di richiamare l'attenzione dei lettori sopra questo dotto e utile lavoro dell'avv. Coppi intorno al sistema di Torrens, e alla sua applicazione nella Colonia Eritrea. Com'è noto, il sistema Torrens, chiamato così dal nome del suo autore che l'ha fatto adottare nella Nuova Galles del Sud nel 1858, consiste essenzialmente in un registro, simile ai nostri registri dello stato civile, nel quale ad ogni immobile è riservata una pagina, su cui è fatta in certo modo la storia dell' immobile stesso, dal giorno nel quale è passato in proprietà privata; e in un titolo o certificato, che è la riproduzione esatta, talvolta anche fotografica, della pagina del registro, titolo che viene consegnato al proprietario, rappresenta l' immobile stesso, e può essere ceduto, dato in pegno, ecc.. Lo scopo di questo sistema, come lo dichiarò lo stesso

trascurarsi il sistema di Torrens come quello che oramai primeggia in Australia dove ebbe origine, in America, in Africa, in Asia ed ha numerosi fautori anche in Francia ed in Inghilterra; ma come vedremo, nè questo sistema nè la legislazione tedesca, possono adattarsi interamente alle condizioni diverse di altri paesi.

Fu in occasione della Mostra universale del 1889 che venne istituito in Francia il primo *Congresso internazionale per lo studio del trasferimento della proprietà fondiaria*. Basta ricordare il programma redatto dal Comitato ordinatore per conoscere come in Francia si studi con profondità e ampiezza di ricerche il grave argomento. (V. *Appendice*. Nota *A*).

Primo resultato pratico della propaganda, fu la istituzione presso il Ministero delle finanze di una *Commissione estraparlamentare del catasto* che è presieduta da Leon Say ed ha già fatto varie proposte importanti di cui terrà conto il Governo quando dovrà compilarsi la legge. La principale fra queste riforme proposte è la istituzione di un libro fondiario (*Grand livre terrier*) in cui la iscrizione dovrebbe farsi a nome del fondo e non più del proprietario com'è nel sistema catastale e ipotecario oggi vigente.

suo autore, è di liberare la proprietà fondiaria da tutti gli ostacoli che ne impediscono la facile e pronta dimostrazione giuridica e trasmissione, e questo sistema, adottato successivamente in tutte le colonie australiane e in altre colonie inglesi e nella Tunisia, vorrebbe l'avv. Coppi che fosse applicato all'ordinamento della proprietà fondiaria nell'Eritrea. E l'egregio Autore, traendo partito anche dalla Relazione della Commissione d' inchiesta sullo stato e sui bisogni della Colonia Eritrea, ha esaminato con molta cura tutta l'ardua questione dell'ordinamento della proprietà immobiliare, e in particolare della costituzione del demanio e della delimitazione della proprietà nell'Eritrea, nonchè, s' intende, l'altro punto dell'applicazione del sistema Torrens. Egli fornisce a questo riguardo varie utili indicazioni e dà in tutto il suo lavoro prove reiterate di essere ben addentro nelle varie questioni coloniali, così che il suo libro interessa non solo i giuristi ma anche gli economisti che potranno trovare nello studio dell'avv. Coppi notizie e discussioni intorno alle principali teorie economiche sulla colonizzazione. Gli scritti dello stesso Autore sugli *Istituti di pubblicità immobiliare e il sistema di Torrens*, e *La legge sulla proprietà fondiaria in Tunisia*, pubblicati precedentemente nella *Rassegna di scienze sociali e politiche*, e questo sulla Colonia Eritrea formano un contributo assai pregevole alla trattazione e cognizione del sistema Torrens. »

Questa riforma fu come principio accolta dalla sotto commissione ma vedremo (e ciò servirà d'esempio anche per noi) come gli stessi componenti la commissione e primo il suo presidente Leon Say non si dissimulino la gravissima difficoltà che dovrà incontrare questa riforma che dovrebbe esser preceduta da un riordinamento generale del catasto.

Le conclusioni alle quali giunse il secondo Congresso internazionale del 1889 furono queste: istituzione di un libro fondiario, reale e non personale, col principio della parte probatoria; istituzione del titolo fondiario costituente il titolo irrevocabile del diritto, manifestato colla iscrizione a favore di qualsiasi persona interessata; pubblicità e specialità di tutte le ipoteche e privilegi, pubblicità estesa agli atti dichiarativi e ai trasferimenti per causa di morte; constatazione della immatricolazione mediante un certificato del titolo rimesso al proprietario e della cessione della sua proprietà a un terzo con atto autentico di trasferimento; tutte le iscrizioni del registro fondiario portate sul certificato del titolo. Quel primo Congresso esaminò anche il riordinamento del catasto e a questo scopo considerò due ipotesi: quella in cui il catasto, volendo essere effettuato in breve tempo a spese dello Stato, sarebbe accompagnato dalla simultanea formazione dei libri fondiari e dalla riforma ipotecaria con immatricolazione obbligatoria per gl' immobili, e l'altra in cui fosse rinviato e in questo caso la riforma ipotecaria e la istituzione dei libri fondiari dovrebbero esser fatte dopo la riforma del catasto ma non più come operazioni *obbligatorie* ma *facoltative*. Dopo avere approvate queste deliberazioni, il Congresso incaricò una Commissione permanente di redigere rapporti speciali sopra alcune questioni e di promuovere una nuova sessione del Congresso. Ma nell' intervallo fra il primo e il secondo Congresso il ministro delle finanze istituì la commissione estra-parlamentare del catasto, la quale, come fu detto, concluse in favore della forza probatoria del titolo di proprietà. Incoraggiata da questo voto la Commissione permanente eletta nel Congresso del 1889, ritenne utile di convocare una nuova riunione che ebbe luogo a Parigi dal 17 al 22

ottobre 1892. Il punto più vivacemente discusso fu quello relativo alla istituzione dei libri fondiari. La classe dei notai largamente rappresentata al Congresso fece tumultuosa opposizione alla proposta messa in discussione e il Congresso con 228 voti contro 71 rifiutò di pronunziarsi a favore dei libri fondiari e dichiarò che non era il caso di passare alla discussione degli articoli. L'unica eccezione approvata dal Congresso fu che i libri fondiari aventi forza probatoria siano sperimentati in Algeria e nelle colonie.

Questa opposizione degli uomini di legge alla istituzione dei libri fondiari probatori non è senza precedenti ed è spiegata abbastanza da un voto del Comitato dei notari di provincia così concepito: « la innovazione dei libri fondiari non è da accettarsi perchè porterebbe un colpo alla libertà delle convenzioni, una *spoliazione* del *notariato*, uno sconvolgimento della legislazione vigente. » E anche in Australia (giova ricordarlo) Roberto Torrens aveva trovato come suoi principali avversari i *sollicitors* (procuratori) e il suo sistema non è stato adottato in Inghilterra perchè anche colà i *sollicitors* fecero la più fiera opposizione.

Per conoscere in tutti i loro particolari le più importanti manifestazioni che ebbero luogo in Francia a favore dei libri fondiari, bisogna tener conto anche delle notevoli dimostrazioni che ebbero luogo su questo tema nel Congresso della *Association française pour l'avancement des sciences* tenuto a Pau nel settembre 1892 cioè un mese prima della seconda riunione del Congresso internazionale di cui abbiamo testè parlato. I punti più essenziali della importante discussione a cui presero parte Leon Say, Ives Guyot, Alglave ed altri illustri economisti, furono questi:

a) Che per l'ordinamento giuridico della proprietà fondiaria bisogna accogliere o il sistema romano (personale) o il germanico (reale). Che bisogna perciò accettare l'uno o l'altro e non far tentativi che riuscirebbero inutili ed anzi dannosi di conciliarli con ibride combinazioni come fu proposto in Italia dalla prima Commissione istituita nel 1886, dall'on. Ippolito Luzzatti e come si praticò nel Cantone di Ginevra colla legge del 1° febbraio 1841.

b) Che ad affrettare la grande riforma, è preferibile adottare il sistema della istituzione dei libri fondiari con applicazione *facoltativa* anzichè farla precedere da un riordinamento generale del catasto e renderla obbligatoria per legge.

Com'è evidente, queste gravi questioni discusse al Congresso di Pau interessano anche l'Italia e perciò sarà utile tener conto degli argomenti svolti dagli illustri economisti che presero parte a quel Congresso.

L'Alglave dichiarandosi fautore dell'applicazione immediata in Francia del sistema di Torrens, dei cui vantaggi aveva già parlato il Guyot cui è dovuta principalmente la propaganda del sistema e l'applicazione di esso in Tunisia, dimostrò che i principî fondamentali di quel sistema sono anteriori a Torrens. « Vi sono — diceva Alglave — due regimi ben distinti per l'ordinamento della proprietà fondiaria. L'uno è il regime *romano* pel quale si diviene proprietario quando si è acquistato il fondo dal vero proprietario; l'altro è il sistema *germanico* pel quale si diviene proprietari colla iscrizione nel registro dei libri fondiari. Questi due sistemi, concludeva l'economista, sono assolutamente in antagonismo fra loro e non bisogna mai cercare di conciliarli come fecero i compilatori del Codice Napoleone in materia ipotecaria. Bisogna risolutamente adottare l'uno o l'altro e accettare senza esitazione le conseguenze tutte del regime preferito, altrimenti si rischierebbe di fare un' opera ibrida che in pratica creerebbe nuove difficoltà.

Contro la opinione manifestata da Leon Say, Alglave sostenne che si potrebbe stabilire *parzialmente* e a *titolo facoltativo* il regime dei registri fondiari prima di aver ricostituito il catasto per intero. I proprietari — diceva il valente economista — sarebbero specialmente interessati a fare iscrivere i loro beni sui registri fondiari perchè in caso d' ipoteca, di divisione o di vendita troverebbero un vantaggio adottando il sistema della iscrizione reale che offrirebbe loro maggior sicurezza di accertamento e facilità di trasmissione delle proprietà. Così il sistema reale si diffonderebbe rapidamente in virtù della applicazione facol-

tativa dei proprietari. In realtà la questione dell'applicazione facoltativa — conchiudeva Alglave — contiene l'intero problema. Il riordinamento generale del catasto richiederebbe troppo tempo e quindi non sarebbe utile subordinare a questa operazione la introduzione del nuovo regime: ciò equivarrebbe a rinviarlo alle *calende greche.*

Questi rapidi cenni intorno agli studi fatti in Francia pel riordinamento della proprietà fondiaria servono a dimostrare come prima di emettere un parere su quella riforma dei sistemi di accertamento e di pubblicità dei diritti immobiliari bisogna avere studiato il problema sotto tutti i suoi aspetti e preveduto le difficoltà dell'applicazione; di che non sembrano persuasi tutti coloro che ritengano sufficiente una legge per conseguire l'intento e si maravigliano ingenuamente che non sia stata adempita ancora da parte del Governo la promessa del catasto probatorio fatta nella legge del 1° marzo 1886.

Prima di compilare la nuova legge il Governo e la commissione recentemente istituita, faranno bene ad ispirarsi alle feconde discussioni che ebbero luogo in Francia e ai principî essenziali che potrebbero servire di utile traccia ai loro lavori. (V. *Appendice* Nota *B*).

III.

Tutti coloro che in Italia ed altrove sostengono la necessità di sostituire al sistema imperfetto di pubblicità mediante la iscrizione catastale e la trascrizione il regime desiderato della registrazione della proprietà nei libri fondiari a nome del fondo e non del proprietario, invocano senz'altro che sia adottata la legislazione tavolare germanica e quella australiana di Torrens. Ciò a parer mio costituisce un grave errore. Questi due sistemi si possono bensì *imitare* adattandoli alle condizioni politiche, economiche e giuridiche di ciascun paese; ma non si debbono *copiare* come molti pretenderebbero. Se così fosse, la riforma dell'ordinamento giuridico della proprietà immobiliare non

sarebbe un problema così arduo e laborioso, e non richiederebbe tanti profondi studi di giureconsulti, di economisti e di legislatori. Come *ideale* per un perfetto ordinamento dello *stato civile della proprietà fondiaria,* si debbono certamente conoscere e studiare a fondo quelle due legislazioni giustamente citate come modello per attingere da esse le ispirazioni e i concetti fondamentali delle riforme, come mi studiai di dimostrare nei miei scritti sul sistema di Torrens; ma non bisogna dimenticare al tempo stesso che ogni istituzione ed ogni legge trova la sua ragion d'essere nelle condizioni sociali, economiche e giuridiche del paese d'origine e come la legge della *intavolazione* corrisponde alle tradizioni e al carattere peculiare del diritto germanico, così il sistema che da Torrens prese il nome, si adattò maravigliosamente a tutti i popoli che come l'australiano hanno una costituzione politica ed economica recente e quindi ordinamenti semplici, poche tradizioni da rispettare e forme tuttora primitive di proprietà immobiliare. Eppure questa verità così semplice ed intuitiva non è compresa, e vediamo che i più illustri giureconsulti ed economisti non solo in Italia, ma anche in Francia ed in Inghilterra non contenti di vantare in *teoria* come ideale di ordinamento giuridico e sociale di proprietà immobiliare la legislazione tedesca ed australiana, propongono senz'altro quei sistemi come i più adatti ad essere applicati integralmente anche nei paesi dove la proprietà fondiaria ha le più remote origini ed è governata dai principî di accertamento e di pubblicità ereditati dal diritto romano. Evidentemente il sistema vigente in Francia, nel Belgio ed in Italia, cioè l'istituto facoltativo della trascrizione e la trasmissione consensuale della proprietà, è difettoso e non corrisponde più ai bisogni e alle tendenze della economia moderna che reclama la riforma nell'ordinamento e negli uffici sociali della proprietà fondiaria.

Ma per i paesi testè ricordati, il sistema che può dirsi *personale* per contrapposto al processo *reale* così felicemente attuato colle legislazioni tedesca e australiana, ha profonda radice nelle tradizioni giuridiche e sociali e non si potrebbe

senza grave e profondo perturbamento, sostituirlo immediatamente con un altro regime per quanto teoricamente riconosciuto più perfetto e consentaneo ai nuovi bisogni della civiltà. Il nostro legislatore che seppe attuare così felicemente il principio della perequazione fondiaria colla legge del 1.° marzo 1886 sostituendo un unico catasto ai 22 catasti che l'Italia aveva ereditato dai vari Stati che concorsero a formarla, commise il grave errore di credere e di far ritenere possibile l'attuazione del catasto probatorio e le riforme necessarie nella legislazione civile in un breve periodo di tempo; errore che è diviso dal Governo e dall'opinione pubblica. Non bisogna dunque seguire l'opinione di coloro che si dolgono che il catasto probatorio non fosse attuato fra noi contemporaneamente alla perequazione fondiaria perchè è evidente che una legge frettolosamente compilata sarebbe rimasta come tante altre senza applicazione.

Un'altra particolarità di cui bisogna tener conto nello studio delle riforme da introdurre nei sistemi di accertamento e di pubblicità dei diritti immobiliari, è questa: che il *catasto probatorio* è una *specialità* di alcuni Stati della Germania e della Svizzera, mentre i *Libri fondiari* destinati a far riconoscere al pubblico i passaggi delle proprietà immobiliari e i diritti reali che le gravano, è istituzione adottata dall'universale. Citeremo la Spagna (1866), la Svezia (1875), Sassonia (1863), Sassonia Weimar (1863), Sassonia Oltemburgo (1852), Sassonia Coburgo (1860), Gotha (1849), Baden (1810-22) Reuss (1857-73), Austria (1811), Hesse (1852). Meklembourg (1851), Oldenbourg (1876), Brunswik (1878), Amburgo (1878), Lubecca (1872), Australia merid. (1858), Victoria e Queensland (1861), Tasmania (1861), Nuova Zelanda (1870), Australia occidentale (1874), Colombia britannica (1877), Isole Fidgi (1877), Towa e Tunisia (1885).

La più rapida diffusione del sistema dei *Libri fondiari*, cui dette grande impulso l'applicazione della legge di Torrens, dimostra dunque che il problema dell'accertamento e della pubblicità dei diritti reali, trova più agevole e spedita soluzione colla istituzione dei *Libri fondiari* anzichè col sistema ben più complicato del catasto probatorio.

Basta un breve esame del sistema prussiano con cui venne applicato il *catasto probatorio*, per convincersi della verità di quanto ora abbiamo affermato.

L'ordinamento prussiano del catasto probatorio detto anche Codice ipotecario, è compreso in quattro leggi promulgate lo stesso giorno (5 maggio 1872). Secondo l'ordinamento prussiano è iscritto nel libro fondiario il fondo, lo stato suo di fatto e di diritto ed ha la sua contropartita nel libro territoriale (Flurbuch) o catasto. Le due amministrazioni del catasto e del libro fondiario sono in rapporti incessanti. Tutti i cangiamenti nello stato materiale dell'immobile, dopo essere stati constatati dall'amministrazione del catasto, sono da essa comunicati all'amministrazione del libro fondiario, e del pari ogni cangiamento nello stato giuridico dell'immobile una volta iscritto al libro fondiario è comunicato dal conservatore delle ipoteche all'amministrazione del catasto.

Il conservatore delle ipoteche (Grundbuch richter) riveste anche funzioni giudiziarie. Il trasferimento di un fondo si opera al momento in cui le parti si presentano davanti al giudice conservatore dichiarandogli la loro volonta reciproca di alienare o di acquistare. Perciò la iscrizione costituisce l'atto stesso di alienazione ed ha forza di un contratto. E affine a questo è il sistema del Codice civile austriaco che risale all'anno 1811.

Quello che si chiama *catasto probatorio* o *giuridico* è adunque il più complicato fra i sistemi di accertamento e di pubblicità immobiliare, perchè a costituire la probatorietà del catasto non basta attribuirgliela per legge, ma bisogna prima riformare la legislazione in materia di proprietà e coordinare gli uffizi delle ipoteche a quelli catastali. Questa riforma è troppo radicale e laboriosa per ritenere che possa attuarsi in breve spazio di tempo come fece supporre il legislatore. A questo completo riordinamento giuridico della proprietà forse potremo giungere un giorno, ma per non nutrire fallaci illusioni, bisogna avviarsi alla riforma degli istituti di accertamento e di pubblicità dei diritti immobiliari con graduati esperimenti cominciando

cioè, come l'Alglave proponeva in Francia e il nostro egregio collega sig. ing. Erede nella sua Memoria, colla istituzione dei *Libri fondiari*, i quali possono essere, e lo sono in diversi paesi, indipendenti dal catasto. In Inghilterra, dove mancano come in Francia, nel Belgio e in Italia i Libri fondiari (eccetto nelle contee di York e di Middlexer) tutte le cure del legislatore si volsero non a creare di sana pianta un catasto probatorio, ma ad istituire i Libri fondiari. Fino dal 1875 fu votato il *Land transfer Act,* che è una delle solite leggi inglesi di applicazione facoltativa. Modificata questa legge da successivi atti, rimase sempre però facoltativa la iscrizione. Nel 1888 venne presentato un progetto per rendere in tutto il Regno Unito la iscrizione obbligatoria. Quando questo disegno sia convertito in legge, l'Inghilterra potrà dire di aver fatto il primo passo nella tanto vagheggiata riforma dell'ordinamento giuridico della proprietà immobiliare.

Anche in Francia i più recenti studi tendono a dimostrare la necessità di iniziare la riforma nell'ordinamento giuridico della proprietà fondiaria cominciando dall'istituire i Libri fondiari per coordinare poi il catasto con lenta evoluzione ai fini giuridici. Nel Congresso del 1892 di cui abbiamo parlato, fu questa la idea fondamentale che ispirò i compilatori del programma che regolò le discussioni. I punti essenziali del programma furono questi: Se debba ammettersi la immatricolazione, e se essa debba essere facoltativa ovvero obbligatoria. Ammesso che la immatricolazione debba essere obbligatoria, dovrà farsi gradatamente ovvero simultaneamente sopra determinate frazioni di territorio? E dopo aver stabilito sugli effetti della immatricolazione e detto a quale autorità debba affidarsi, il programma indicava come dovesse riordinarsi il catasto ai fini giuridici.

La maggioranza dei convenuti, per la opposizione dei notari come si disse, respinse la proposta dei Libri fondiari e mancò su questo punto la discussione; ma è indubitato che in una prossima riunione del Congresso la questione dovrà trattarsi col metodo tracciato nel programma

del 1892 che riassume la opinione prevalente in Francia, sull'argomento.

E anche nella mente dell'on. Bonacci, quando istituì la Commissione per gli studi sull'accertamento e la pubblicità dei diritti immobiliari, sembra che dominasse la idea di provvedere subito alla riforma della legislazione civile per introdurre i Libri fondiari « coordinando questa riforma « con quella del catasto, senza ritardarne gli effetti tribu- « tari, e determinando i metodi e i mezzi necessari alla « *graduale* applicazione ed alla completa attuazione del « nuovo ordinamento. »

Se si confrontano queste parole del decreto che istituì la Commissione per gli studi sul catasto probatorio colle disposizioni degli art. 1 e 8 della legge del 1.° marzo 1886 che dicono che il catasto deve servire *ad accertare la proprietà fondiaria e a tenerne in evidenza le mutazioni* (art. 1) e che con legge speciale si sarebbero dovuti determinare gli effetti giuridici del catasto e le riforme da introdursi a questo scopo nella legislazione civile (art. 8), resulta evidente come anche nelle sfere governative, dopo più matūri studi, sia penetrato il convincimento che la istituzione del catasto probatorio debba esser preceduta anzichè seguita come il legislatore intendeva, dalla istituzione dei Libri fondiari. Auguriamoci che la Commissione si ispiri al concetto espresso nel decreto che la istituì anzichè alle disposizioni non troppo ponderate della legge del 1886.

Il compito della Commissione è ben arduo, e si può ripetere per essa ciò che Leon Say diceva in un articolo del *Journal des Debats*, (18 ottobre 1892) della Commissione extra-parlamentare da lui presieduta, istituita al ministero delle finanze il 30 maggio 1891. « Il compito della Commissione è quello di dare soluzioni pratiche in forma legislativa sul riordinamento delle ipoteche e sulla revisione del catasto. Essa non ha per scopo, per quanto un giorno vi debba giungere, di glorificare Torrens e la sua legislazione, ma di rifare il vecchio mondo fondiario, di ringiovanirlo, di ridargli una nuova costituzione economica. » E quindi l'eminente economista concludeva: « la Commissione

tende a compiere un'opera degna della Francia ispirata al progresso, ma anche desiderosa di non sacrificare senza matura riflessione vetuste tradizioni. » (*Appendice*, nota *C*).

Si ispiri dunque anche la Commissione italiana a questo concetto così bene espresso da Leon Say nelle parole ora citate: vogliamo bensì riformare l'ordinamento giuridico della proprietà fondiaria che non è più consentaneo ai bisogni e alle tendenze del progresso economico e sociale, ma dobbiamo guardarci da innovazioni troppo affrettate e radicali. Un giorno potremo giungere alla riforma completa del catasto probatorio, ma dobbiamo percorrere il lungo cammino che ci separa da questo vagheggiato ideale, lentamente e con graduali riforme. Una legge è presto fatta, e in Italia lo sappiamo per esperienza, ma il difficile sta nell'applicarla. L'illustre prof. Cogliolo colla solita acutezza e originalità, dimostrava che nella riforma dell'ordinamento giuridico della proprietà fondiaria secondo le tendenze della civiltà moderna il giureconsulto e il legislatore non possono creare, ma soltanto riconoscere e sanzionare quelle riforme che, per naturale evoluzione delle condizioni economiche e sociali, furono già approvate e ritenute necessarie dalla opinione pubblica.

« La questione delle forme per l'acquisto della proprietà degli immobili — dice il prof. Cogliolo (*Filosofia del diritto privato*, Barbèra, p. 180) — non è una questione giuridica, ma è economica e sociale: la pubblicità dei trasferimenti del dominio, i bisogni del diritto fondiario, i diritti e gl'interessi dei terzi devono essere garentiti, e non possono essere violati dal concetto troppo individuale che la proprietà è un rapporto privato e nasce nell'acquirente da un puro accordo contrattuale col proprietario. Se l'interesse generale lo richiedesse non ripugnerebbe al diritto dichiarare che la trascrizione o la intavolazione è una forma essenziale alla validità dell'atto: il giure romano e il nostro civile offrono molti esempi di formalità necessarie senza le quali il negozio giuridico non è riconosciuto. E vedere se questo interesse generale c'è, non è ricerca del diritto, ma dell'economia politica e delle altre scienze sociali. Il diritto

è pervenuto al concetto generale che col consenso si può porre in essere qualunque vincolo giuridico e perciò qualunque facoltà patrimoniale commerciabile: dunque anche la proprietà delle cose immobili. Ma è utile che basti il solo consenso? in pratica ne derivano molti danni? la sola forma della domanda basta a mostrare che la risposta non si trova nel campo giuridico, sì bene nell'osservazione del commercio sociale di un dato popolo in un dato tempo. E quando questa osservazione consigli alcune formalità pubbliche, allora interviene il diritto a formularle, e in conformità di esse a risolvere coi canoni ermeneutici (logici e specificamente giuridici) le varie combinazioni della vita. Tanto più deve dirsi essere il diritto impotente a risolvere se sia meglio *trascrivere* o *intavolare* i passaggi di dominio: che i fondi abbiano un loro stato civile, sieno descritti e registrati col nome loro, con un catasto fatto in un modo piuttosto che in un altro; oppure che i trasferimenti soli sieno iscritti a sè e nel libro del conservatore delle ipoteche, sono questioni nelle quali entrano a studiarle molte discipline, ma non il diritto. »

IV.

È un errore di locuzione e di metodo, come osservò con sagace acutezza nella sua lettura il nostro collega ing. Erede, quello di parlare in senso assoluto di *catasto probatorio* o *giuridico,* quasi che l'accertamento legale della proprietà dovesse dipendere dalle operazioni catastali esclusivamente. Di questo difetto di metodo si risentono la maggior parte delle pubblicazioni e le discussioni fatte intorno a tale argomento in Italia e fuori. È forse un po' troppo assoluta l'affermazione dell'ing. Erede che *al catasto non può darsi alcun valore giuridico*; ma è del pari erroneo il ritenere, com'è opinione prevalente, che si possano facilmente unificare i Libri fondiari al catasto; nel qual caso soltanto si potrebbe parlare con esattezza di *catasto probatorio.*

Il problema dell'accertamento legale della proprietà è subordinato invece a queste due condizioni: certezza del

titolo e identificazione dell'*oggetto*. Il Libro fondiario attuando la norma della pubblicità, accerta il diritto del proprietario: la mappa catastale mediante il principio della specialità accerta la consistenza dell'immobile, ossia dell'oggetto della proprietà.

L'ideale sarebbe certamente che i Libri fondiari e il catasto fossero materialmente riuniti, che formassero un solo organismo e che un solo ufficio provvedesse alla loro gestione e conservazione. Ma in pratica di fusione assoluta fra i due istituti si ha un solo esempio in Svizzera nel Cantone di Vaud. L'Australia, l'Olanda e alcuni cantoni svizzeri ci porgono l'esempio della riunione dei due uffici con a capo un conservatore dei diritti reali, il quale provvede per mezzo del geometra d'ufficio da lui dipendente anche alla conservazione della mappa catastale. Negli altri Stati europei invece, la gestione del registro dei diritti reali e quella del catasto, è attribuita ad uffici separati.

Ma se i due istituti non possono fondersi, come vedremo, senza gravi difficoltà, è indispensabile però allo scopo di accertare legalmente i diritti di proprietà che siano coordinati in modo, che fra loro esista una continua corrispondenza, evitando che si faccia inutilmente un doppio lavoro.

Bisogna dunque correggersi da un grave errore di metodo in questi studi, considerando separatamente i problemi che debbono risolversi per attuare le necessarie riforme nei sistemi di accertamento e di pubblicità della proprietà immobiliare e degli altri diritti reali. Questa riforma è dunque subordinata alla soluzione dei tre seguenti problemi:

a) modificazione dei principî del codice civile nel senso di sostituire al processo *personale* il *processo reale*, abbandonando il concetto della trasmissione consensuale della proprietà e il principio della pubblicità facoltativa e relativa che deriva dall'istituto della trascrizione, per accogliere quello della pubblicità obbligatoria ed assoluta che è conseguenza del sistema tavolare;

b) istituzione del Libro fondiario;

c) coordinamento del catasto col libro fondiario.

Una prima questione fondamentale di metodo è quella di sapere se sia veramente indispensabile che le tre riforme accennate debbano farsi contemporaneamente; ovvero se, ad agevolare il lavoro e ad affrettare l'ordinamento del Libro fondiario fra noi, si potrebbe intanto provvedere alla istituzione del Libro fondiario e coordinare il catasto, rimettendo ad altro momento le riforme legislative testè indicate.

Io ritengo che per risolvere il problema dell'accertamento legale della proprietà, occorrono due distinti disegni di legge; l'uno per determinare gli effetti giuridici del nuovo catasto e preparare la istituzione del Libro fondiario, l'altro per regolare l'acquisto e la trasmissione dei diritti reali sui beni immobili colle riforme vagheggiate della vigente legislazione civile. Il primo disegno di legge è urgente e non comporta altri indugi, se si vuole che le promesse fatte dalla legge del 1.° marzo 1866 agli art. 1 e 8 non restino lettera morta, e che le speranze suscitate con quelle disposizioni forse non troppo ponderate restino interamente deluse. Perciò bisognerà preparare la istituzione dei Libri fondiari col rendere obbligatoria la continuità delle trascrizioni, coll'ordinare la pubblicità immediata di tutte le ipoteche legali e col riformare l'ordinamento degli uffici ipotecari.

Il secondo disegno di legge che dovrà portare sostanziali modificazioni al Codice Civile e che susciterà le più gravi discussioni teoriche, può senza danno esser rinviato al tempo in cui si attiverà il nuovo catasto al Libro fondiario. Così la difficoltà che il Cavour intuiva quando diceva che « il sistema (del catasto probatorio) involverebbe una « delle più grandi innovazioni nel regime della proprietà, « è una delle riforme più ardue del Codice Civile, la quale « perciò non potrebbe trattarsi quasi per incidente in una « discussione di catasto » sarebbe remossa e rese più agevoli e pronte le riforme dei nostri sistemi di accertamento e di pubblicità della proprietà immobiliare.

Premesse queste considerazioni generali sul metodo da seguire per avviarci alla desiderata riforma, esaminiamo separatamente le tre questioni concernenti le modificazioni

legislative, la istituzione dei Libri fondiari e il coordinamento del catasto all'accertamento legale della proprietà.

Riforme legislative.

Sulla necessità di queste riforme sarebbe superfluo parlare poichè ne hanno trattato i più illustri giureconsulti ed economisti e la quotidiana esperienza dimostra ad evidenza i gravissimi difetti dei vigenti sistemi di accertamento e di pubblicità dei diritti reali. Vediamo piuttosto in riassunto quali siano le riforme invocate. Si domanda:

a) che la pubblicità debba comprendere anche i trasferimenti immobiliari per causa di morte, eredità e legati, senza toccare al principio della devoluzione legale; e tutti gli atti dichiarativi e recognitivi della proprietà e delle sue modificazioni (divisioni, transazioni, sentenze);

b) l'abolizione delle ipoteche legali dell'alienante e del condividente, ordinandone la pubblicazione entro un breve termine;

c) riforma del metodo di tenere i registri delle trascrizioni e delle ipoteche;

d) rinunziare al principio della trasmissione consensuale del dominio, proclamando l'altro che la pubblicità è forma essenziale per l'acquisto dei diritti reali immobiliari mediante convenzione;

e) sancire il principio della forza probante del registro fondiario;

f) escludere di regola la prescrizione sia acquisitiva che estintiva contro i diritti iscritti nel Libro fondiario.

V.

Istituzione del Libro fondiario.

La istituzione del Libro fondiario e la sua gestione e conservazione, costituisce il problema più importante di questa riforma. Sono molte le proposte pratiche fatte dagli scrittori; ma generalmente concordano mirando ai tre *tipi*

classici di accertamento e pubblicità dei diritti immobiliari, cioè:

1.° il tedesco (intavolazione);

2.° l'austriaco (Libri tavolari);

3.° l'australiano (sistema di Torrens).

Tutti questi sistemi hanno il loro lato buono ma non sono scevri di difetti e dovendo istituire i Libri fondiari nel nostro paese, sarà utile di non discostarci troppo dai criteri di opportunità per vagheggiare ideali seducenti in astratto ma forse non conformi ai nostri costumi e alle nostre tradizioni.

Per formare il registro dei diritti reali immobiliari, occorre un fondamento materiale e giuridico. La base di *fatto* per la costituzione del Libro fondiario non può esser data che dal nuovo catasto geometrico generale; invece il *titolo legale* resulterà dal libro fondiario. Il catasto dunque è suscettibile di effetti giuridici e può dirsi anche probatorio in questo senso: che serve ad identificare l'*oggetto*. Il Libro fondiario attuando la norma della *pubblicità* accerta il diritto del proprietario (titolo legale). La mappa catastale applicando il principio della *specialità* accerta la consistenza dell'immobile ossia dell'*oggetto* della proprietà. Ambedue gli istituti hanno forza probante; però in diverso grado.

Il Libro fondiario colle sue iscrizioni ha di regola un valore assoluto: la mappa catastale costituisce semplice *presunzione legale*, che si potrebbe col tempo e sotto certe condizioni cambiare in presunzione assoluta. L'uno forma necessario complemento dell'altro, ma non costituiscono un duplicato: la prova del diritto di proprietà spetta esclusivamente al Libro fondiario; la prova della consistenza dell'immobile è riservata alla mappa.

Prima di esaminare quale sia il miglior procedimento per la istituzione del Libro fondiario, sarà opportuno esaminare la proposta fatta dal nostro collega ing. Erede della applicazione *parziale* e *facoltativa* dei registri fondiari, lasciando più al concorso spontaneo dei privati che alla iniziativa del Governo, la soluzione del grave problema. Io credo, che lasciare alla *diligenza dei proprietari* la cura

di attuare i registri fondiari, sia un concetto idealmente bello ma praticamente inaccettabile. L'applicazione facoltativa dei Libri fondiari è stata utile in Australia dove ebbe origine il sistema di Torrens e in tutti i paesi di razza anglo-sassone, dove la privata iniziativa provvede in larga misura ad ogni forma d'incremento civile e di utili esperienze sociali. Ma in Italia sarebbe pretender troppo dai nostri proprietari, i quali per la maggior parte non comprendono neppure la necessità di queste riforme, che si facessero promotori della istituzione dei Libri fondiari e coi propri mezzi provvedessero alla loro gestione e conservazione.

La istituzione dei Libri fondiari in Italia non può esser dunque che *obbligatoria* e, tenuto conto che essa è necessariamente coordinata al catasto, dev'esser come quello *generale* per tutto il Regno.

La istituzione del Libro fondiario comprende tre periodi distinti:

1.° Compilazione d'*ufficio* del Libro fondiario;

2.° notificazioni e accertamenti individuali;

3.° attivazione del Libro fondiario e fissazione dei termini di decadenza.

La prima operazione (compilazione d'ufficio del registro) è puramente materiale e di breve durata.

Col decreto reale che renderà esecutorie le mappe catastali in ciascuna provincia, sarà pure ordinata la formazione del Libro fondiario per tutti i comuni della provincia. Il Libro fondiario verrà istituito d'ufficio a cura del conservatore delle ipoteche e in base ai risultati del catasto.

La seconda operazione (modificazioni e accertamenti individuali) è assai più complicata.

Compilato per ogni comune del distretto dell'ufficio ipotecario *i fogli provvisori personali*, il conservatore stabilirà per ciascun possessore un termine per restituire il foglio personale colle indicazioni seguenti:

a) nome, cognome e residenza dell'ultimo possessore precedente, ossia dell'autore immediato del possessore attuale;

b) la natura del titolo d'acquisto, la data del contratto e della trascrizione;

c) le servitù prediali attive, colla indicazione catastale del fondo serviente, del suo possessore e del titolo costitutivo. Se l'atto d'acquisto non fu trascritto, il possessore dichiarante unirà copia autenticata oppure l'originale del contratto.

Per assicurare poi il patrimonio delle persone incapaci (minori, interdetti, inabilitati), i cancellieri delle Preture dovrebbero d'ufficio denunziare al conservatore del luogo dove sono situati i beni, tutte le proprietà e i diritti immobiliari risultanti dagl'inventari e dai registri delle tutele e curatele.

Quando il conservatore avrà ricevuti i bollettini colle notizie e giustificazioni richieste, provvederà, con opportuni confronti delle dichiarazioni dei possessori col registro delle trascrizioni e cogli atti esistenti nel suo ufficio, ed esaminerà se i documenti prodotti siano regolari nella forma, ricorrendo, ove sia necessario, alle parti per correggere e completare le dichiarazioni.

Compiute le verificazioni, tutti i diritti resultanti dai fogli di proprietà verranno notificati a chi abbia interesse a fare opposizione, fissando un termine (per esempio di sei mesi) per le eventuali opposizioni o riserve. Questa notificazione sarà fatta:

a) all'ultimo precedente possessore del fondo, se trattasi di piena proprietà;

b) al domino diretto, al nudo proprietario se trattasi di dominio utile, d'usufrutto, uso e abitazione;

c) al proprietario del fondo servente se trattasi di una servitù.

Trascorso il termine, senza opposizioni o riserve da parte degli interessati, si intenderà che essi abbiano riconosciuto i diritti delle persone iscritte nei fogli *personali* e non saranno più ammessi a far valere qualunque ragione o pretesa in contrario.

Quando venga fatta opposizione in tempo utile, il conservatore, dopo aver preso nota della contestazione, rinvierà le parti a far valere le loro ragioni avanti ai Tribunali.

Quindi il conservatore procederà alla compilazione dei fogli *personali definitivi* tenendo conto delle mutazioni di proprietà avvenute durante la formazione del Libro fondiario, che dovranno essergli denunciate a cura delle parti.

All'aprirsi del terzo periodo della istituzione del Libro fondiario (attivazione del Libro fondiario e fissazione dei termini di decadenza) si avranno tre specie d'iscrizioni:

a) dei possessori perfetti con titolo debitamente trascritto e non contestato;

b) dei possessori con titolo o senza, la cui iscrizione sia contestata;

c) dei possessori senza titolo.

Ciascuna di queste tre specie d'iscrizioni ha naturalmente un valore giuridico differente. La iscrizione del possessore con titolo debitamente trascritto e non contestato si può facilmente convertire in una presunzione assoluta, assegnando a chi avesse o pretendesse di avere qualche ragione sull'immobile, un termine perentorio per farla iscrivere sotto pena di decadenza, e dando a questa assegnazione di termine la maggiore possibile pubblicità.

Nella seconda ipotesi (dei possessori, la cui iscrizione sia contestata) bisogna distinguere se i possessori sono muniti di un titolo d'acquisto debitamente pubblicato, ovvero se i possessori sono sprovvisti di titolo. Nel primo caso si può secondo il sistema tedesco, prefiggere a tutti gli opponenti un termine per far decidere le loro ragioni dai tribunali, nel secondo caso bisognerà che la controversia sia regolarmente risoluta, ovvero che la prescrizione trentennale sopravvenga a consolidare il diritto del possessore iscritto. E identico provvedimento dovrà prendersi nella terza ipotesi (dei possessori senza titolo).

Il Libro fondiario così costituito, verrà reso esecutivo con regio decreto in ciascuna provincia. Al momento in cui il Libro fondiario verrà istituito, prescindendo dai casi di contastazione si avranno due specie d'iscrizioni, cioè:

a) iscrizioni a *titolo di proprietà* e munite di forza probante;

b) iscrizioni a *titolo* di *possesso* che verranno regolate provvisoriamente dalla legge anteriore.

Istituito il libro fondiario bisognerà provvedere alla sua gestione e conservazione. A questo scopo sarà necessario che il conservatore del libro fondiario invece di appartenere come l'attuale conservatore dell'ufficio delle ipoteche all'amministrazione finanziaria, sia persona provetta negli studi e nella pratica del diritto e dovrà dipendere dall'amministrazione della giustizia senza però esercitare giurisdizione contenziosa nè volontaria.

Anche la circoscrizione territoriale degli uffici dovrà essere riformata. Si può discutere se convenga ordinare il servizio del libro fondiario per provincia, per circondario o per mandamento. Per decidere sulla scelta converrà tener conto principalmente della divisione e del movimento della proprietà fondiaria, del suo valore, degli oneri che la gravano e di tutti quelli elementi peculiari che possono direttamente influire sull' importanza delle formalità da compiersi in ciascun ufficio.

VI.

Coordinamento del libro fondiario col catasto.

L'ideale sarebbe, come già dicemmo, che gli uffici del libro fondiario e del catasto formassero un solo organismo e che un solo ufficio provvedesse alla loro gestione e conservazione. Gli scopi però delle sue istituzioni sono diversi poichè il catasto serve principalmente alla ripartizione dell' imposta e la sua gestione spetta alla finanza, mentre il libro fondiario è istituito in servizio della proprietà e la sua gestione appartiene naturalmente all'amministrazione giudiziaria. Perciò il catasto e il libro fondiario possono rimaner distinti, ma debbono però essere necessariamente coordinati, perchè se il libro fondiario fornisce la prova del diritto di proprietà, la mappa catastale alla sua volta accerta la consistenza dell' immobile ossia dell'oggetto della proprietà. In tal modo il problema relativo all'accertamento giuridico della pro-

prietà fondiaria viene risoluto nei suoi due elementi essenziali, il *titolo* e l'*oggetto*.

Vediamo ora come potrebbe coordinarsi il catasto al libro fondiario.

Secondo la legge 1.° marzo 1866 il catasto ora in corso di formazione deve « accertare la proprietà fondiaria e tenerne in evidenza le mutazioni » (art. 1) e dentro due anni si sarebbero dovuti determinare con legge speciale gli *effetti giuridici* del catasto e le riforme da introdursi a questo scopo nella legislazione civile (art. 8).

Secondo le espresse disposizioni della citata legge non è dunque il caso di ricercare se il catasto possa avere effetti giuridici, ma sibbene di vedere quali siano questi effetti, lacuna che il legislatore lasciò deliberatamente perchè non volle complicare lo studio e la discussione con proposte concrete di riforme non ancora studiate.

La legge però, mentre parla di accertamento e di delimitazione di *proprietà* non accenna mai ai *proprietari* dei fondi ma semplicemente ai *possessori*, mentre a tutto rigore in un catasto con forza probante le operazioni dovrebbero eseguirsi in confronto dei proprietari, e ciò per le ragioni espresse nella seduta della Camera dei deputati del 18 gennaio 1866 dall'on. Gerardi.

I possessori contemplati dalla legge 1.° marzo 1866 sono evidentemente coloro che hanno il possesso *giuridico* dell'immobile, ed è a deplorarsi che nella legge non sia stato dichiarato espressamente come già aveva fatto la legge 4 giugno 1855 sul catasto piemontese.

I punti che debbono essere studiati a preferenza per poter definire quali siano gli effetti giuridici del nuovo catasto, secondo le disposizioni della legge del 1866, sono la *delimitazione* e la *mappa*. La nuova legge, per coordinare il catasto al libro fondiario dovrà sancire i principî seguenti:

a) Dal giorno dell'attivazione del catasto la iscrizione non annotata di contestazione potrà fornire una presunzione di possesso a favore della persona iscritta: non però una presunzione legale, bensì una presunzione di possesso legittimo;

b) indipendentemente dall' intestazione, la mappa catastale dopo un certo tempo dovrebbe far prova delle questioni concernenti i limiti, la figura, l'estensione e l' identità dei fondi, salvo che la delimitazione sia stata fatta in frode. Questa presunzione dovrebbe ammettere la prova contraria fondata sul titolo ma non sulla prescrizione. Occorrerebbe però rendere obbligatoria la delimitazione e riformare il procedimento dei reclami:

c) gli effetti giuridici del catasto si dovrebbero estendere anche ai fabbricati e ai catasti preesistenti alle mappe riconosciute servibili e aggiornate;

d) e finalmente si dovrebbe stabilire un riferimento fra il nuovo catasto e quelli vigenti.

Questi sono gli effetti giuridici che, senza arrecare sostanziali modificazioni al principio della legge del 1.° marzo 1866, e senza ritardare la perequazione fondiaria, si possono attribuire al nuovo catasto. Nel sistema della legge prevale il concetto giusto e ragionevole che il vero ufficio del catasto sia semplicemente quello di accertare le proprietà immobili colle operazioni di delimitazione e di misura. Pretendere che il catasto risolva anche le quistioni concernenti il diritto di proprietà, sarebbe eccessivo. In nessuno dei paesi dove all'ufficio giuridico del catasto si annette la maggiore importanza, la iscrizione censuaria costituisce titolo di proprietà o un modo di acquisto od una condizione necessaria per il trasferimento del dominio. Il valor giuridico dei catasti germanici infatti si limita alla mappa; quello dei catasti svizzeri ad una semplice presunzione legale. E i molti studi e disegni di legge proposti in Francia ed in Italia per costituire mediante il catasto il titolo di proprietà, furono ritenuti di impossibile attuazione perchè il catasto non è altro che una operazione di misura e di stima e il suo scopo principale è tributario cioè di regolare la ripartizione dell'imposta. L'unico effetto *giuridico* che si può attribuire al catasto è di risolvere uno dei termini del problema relativo all'accertamento legale della proprietà fondiaria, cioè la identificazione dell'oggetto ed è evidentemente il meno importante. L'altro termine, cioè

l'accertamento del titolo, non può essere risoluto per mezzo del catasto, ma colla istituzione del Libro fondiario e colle riforme invocate del vigente diritto civile.

Per quanto limitato nei suoi effetti giuridici il catasto dovrà essere legislativamente coordinato al Libro fondiario, e anche senza essere probatorio nel senso assoluto che molti erroneamente pretendono, potrà arrecare molti vantaggi.

a) Primieramente il catasto accertando legalmente i confini delle singole proprietà, servirà ad impedire le usurpazioni fra confinanti e sarà quindi più facile mediante l'applicazione della mappa al terreno, la repressione penale delle violazioni del possesso altrui.

b) Inoltre, quando sia accordata forza provante alle mappe catastali, si eviteranno le controversie circa i confini e le identità dei fondi o almeno si potranno risolvere i giudizi in modo più spedito ed economico.

c) Nelle espropriazioni forzate cesseranno le cause che presentemente, in difetto di accurata identificazione dei fondi, danno così frequente origine alle domande di rivendicazione e di separazione con aumento di spese e ritardo dei procedimenti esecutivi.

d) Nei molti casi in cui oggidì i tribunali per decidere in materia di possesso, di proprietà di servitù prediali sono costretti a ricorrere a perizie e ad accessi giudiziari, basterà la mappa catastale per accertare lo stato dei fondi.

e) Mediante la presunzione legale da attribuirsi alla mappa catastale si potranno identificare giuridicamente i fondi in tutti i loro elementi. La sola identificazione topografica data dalla mappa secondo il catasto ordinato a scopo puramente tributario non basta da sola per la sicurezza degli acquirenti e dei creditori ipotecari, perchè se i confini, la estensione e la figura del fondo venduto o ipotecato non sono accertati legalmente, i compratori e i creditori ipotecari possono trovarsi esposti a perdere in tutto o in parte l'oggetto del loro acquisto o la garanzia del loro credito. Perciò l'accertamento legale della proprietà immobiliare nei suoi due elementi essenziali (Libro fondiario accertamento del *titolo)* e (catasto accertamento del-

l'*oggetto)* servono ad agevolare il credito ipotecario in genere e in specie il credito fondiario che nei paesi dove vige il principio della trasmissione consensuale della proprietà e l'istituto della prescrizione acquisitiva (usucapione) non può mai dirsi solidamente stabilito.

Ma la necessità di risolvere prontamente la questione degli effetti giuridici del catasto, nei modesti limiti tracciati dalla legge 1.° marzo 1866, è dimostrata non solo dai vantaggi pratici che arrecherà ma anche giustificata dall' interesse dei possessori dei fondi e dell' amministrazione del catasto. Secondo l'art. 8 della citata legge, il Governo avrebbe dovuto presentare il disegno legislativo sugli effetti giuridici del catasto entro due anni, cioè il 10 marzo 1888; termine che coincide con quello fissato dall'art. 47 per incominciare i lavori del nuovo catasto. Era dunque nell' intenzione del legislatore che gli effetti giuridici del catasto dovevano essere determinati prima che si cominciassero le operazioni del catasto generale; provvedimento ragionevole ed utile per l'amministrazione catastale perchè essa dovrà informare le sue istruzioni alle disposizioni della nuova legge, e per i possessori per la certezza e validità del consenso che debbono prestare alla delimitazione e alle altre operazioni catastali. I possessori dei fondi non possono prestare validamente questo consenso senza conoscere le conseguenze giuridiche delle operazioni catastali a cui sono chiamati a partecipare. Giuridicamente non vi ha consenso valido se non è ben determinata la natura dell' oggetto sul quale il consenso deve portarsi. Perciò se i possessori non conoscono quali effetti potrà avere il loro intervento alle operazioni del catasto rispetto ai loro diritti, la legge non potrebbe poi assegnare al catasto effetti maggiori o diversi da quelli contemplati nell'atto in cui si compie la operazione catastale; e ciò non solo per il principio della non retro-attività delle leggi, quanto anche per la ragione che mancherebbe la certezza e quindi la validità del consenso. Con queste brevi riflessioni, piuttosto che svolgere l'arduo tema dell'accertamento legale e della pubblicità immobiliare io non ho fatto che tracciare i criterî

pratici cui dovrebbe ispirarsi il nostro legislatore per il riordinamento giuridico della proprietà fondiaria secondo i voti della scienza e i bisogni del credito. Io mi proposi per non ripetere cose già note, di indicare il metodo più pratico per giungere alla soluzione legislativa del grave problema, senza negare al catasto certi effetti giuridici e probatori che gli possono essere attribuiti in via sussidiaria; ma dimostrando che la vera base dell'accertamento legale della proprietà risiede nel Libro fondiario e nelle riforme legislative invocate da tutti i più autorevoli giureconsulti ed economisti e che quindi è inesatto il parlare di catasto probatorio o giuridico come se la riforma catastale bastasse da sola ad accertare legalmente la proprietà e i diritti reali oltre che nella identificazione dell'oggetto, anche nel titolo. Se l'Italia non provvede per tempo a riformare i sistemi di accertamento e di pubblicità dei diritti immobiliari durante la formazione del catasto generale, non troverà più il momento opportuno per risolvere il grave problema, perchè compiuto il catasto geometrico, si dovrebbero rinnovare le spese e ripetere le operazioni per l'accertamento giuridico della proprietà. Facciamo dunque ardenti voti che il nostro paese non lasci passare la propizia occasione per risolvere questo problema secondo le aspirazioni della scienza giuridica ed economica e uniformandosi ai bisogni del credito da cui dipende in gran parte la futura prosperità dell'agricoltura nazionale.

APPENDICE

Nota *A*.

Congrès pour la transmission de la propriété foncière

Président du comité d'organisation, M. A. Duverger.

PROGRAMME

I. Publicité des mutations de propriété et des constitutions de droits réels: Système de la publicité personelle par inscription (ou transcription) des actes au nom du propriétaire (système français, belge, italien, etc.) — Système de la publicité réelle par inscription prise sur l'immeuble lui-même selon la désignation du plan et registre cadastral (*Act Torrens,* législation allemande, etc.).

Du cadastre dans ses rapports avec la constitution de la propriété foncière. — Réfection à ce point de vue du cadastre. — Dans quelles conditions et par quels procédés cette opération peut-elle être réalisée?

Du morcellement des propriétés et des moyens d'y remédier: échange libre, échange forcé; associations syndicales allemandes et autrichiennes; système du *Hœferecht,* etc.

II. Consolidation de la propriété:

L'inscription sur les registres fonciers des actes translatifs ou constitutifs de droits réels doit-elle n'être qu'une mesure de publicité (système français, belge, italien, etc.) — ou doit-elle constituer un acte de l'autorité publique opérant par lui-même le transfert de la propriété (système allemand, *Act Torrens*, etc.)?

Etude comparée de la législation allemande et de l'*Act Torrens* — Extension de l'*Act Torrens* en Australasie, aux Etats-Unis, au Canada, en Tunisie, en Algerie, etc.

A quelles conditions le système de la législation allemande et de l'*Act Torrens* peut-il être établi et fonctionner? — Autorités chargées d'opérer l' immatriculation; — recours du vrai propriétaire dépouillé, soit contre l'acquéreur, soit contre l'Etat.

Les deux systémes peuvent-ils fonctionner simultanément dans un même pays comme systèmes fécultatifs, ou l'un doit-il seul être admis à l'exclusion de l'autre?

III. Du crédit immobilier:

Système de la dette personnelle engageant le patrimoine tout entier du débiteur avec la garantie accessoire de l'hypothèque sur un bien déterminé (système français, belge, italien, etc.). — Système de la dette foncière conférant au créancier, sous la forme d'un bon hypothécaire, un droit affectant exclusivement la propriété d'un immeuble (loi de messidor an III, dette foncière allemande *Grundschuld*, *Act Torrens*, etc.).

Les deux systèmes peuvent-ils fonctionner symultanément?

Des rapports de la dette foncière avec le système de l'obligation limitée et le régime du *Homestead* (Etats-Unis, Canada).

IV. Mobilisation de la propriété foncière:

Des conditions de cession et de circulation des titres fonciers (propriété et hypothèque): pouvent-ils être constitués sous la forme de titres au porteur ou transmissibles par endossement (loi de messidor an III; législation de Brême; *Grundschuld*, *Act Torrens*, etc.)?

V. Les transmissions immobilières au point de vue économique:

Intérêt qu' il peut y avoir à rendre plus ou moins faciles les mutations. — Intervalle moyen de deux transmissions en France, en Angleterre, en Allemagne, aux Etats-Unis, en Australie, etc.

Intérêt qu' il peut y avoir à rendre plus ou moins fa-

ciles les divisions ou les reunions de propriétés (échange, associations syndicales, *Hœferecht*, etc.).

Des effets économiques des institutions qui ont pour effet de limiter le droit de disposition entre vifs et de soustraire à la saisie des créanciers une portion de la fortune immobilière (régime dotal, *Homestead*, etc.).

Des conditions de crédit immobilier dans les divers pays: des effets de la mobilisation des titres hypothécaires et du système de la dette foncière.

VI. Les transmissions immobilières et l'impôt:

Comparaison des charges fiscales et des frais incombant aux parties dans les divers pays.

Transformation possible du système français et des systèmes analogues existant à l'étranger. — Système de l'impôt sur la propriété perçu à chaque mutation. — Système de l'impôt permanent sur la jouissance: comparaison des effets de ces deux systèmes.

NOTA *B*.

Al Congresso convocato a Pau dalla *Association français pour l'avancement des sciences* (adunanza del 22 settembre 1892), ebbe luogo una importante discussione intorno al riordinamento del regime della proprietà immobiliare in Francia di cui si parla nel seguente resoconto: (Vedi giornale *Le Temps*, supplement du 8 octobre 1892):

« La réorganisation du régime de la propriété immobilière a donné lieu à une longue discussion. M. Léon Say, président de la commission extraparlementaire pour la réforme du cadastre, a exposé dans tous ses détails les travaux de cette importante commission qui est chargée d'examiner, non seulement la réforme du cadastre lui-même, mais la question de savoir s' il ne faut pas donner à la propriété immobilière une base nouvelle plus précise dans la constitution de registres fonciers analogues à ceux qui fonctionnent dans plusieurs colonies anglaises et aussi en Allemagne. C' est ce qu' on appelle généralement la question de

l'« act Torrens », du nom de sir Robert Torrens, le promoteur de cette législation nouvelle dans les pays anglo-saxons.

« M. Yves Guyot, ancien ministre des travaux publics, dit qu' il a cru de son devoir de venir au congrès de Pau indiquer les progrès qu' a réalisés en France la réforme de la constitution de la propriété foncière. Sir Robert Torrens a établi de 1856 à 1858 un système de constitution de propriété foncière reposant sur les principes suivants: Institution de livres foncier réels, faculté d' y faire inscrire sa propriété; en échange de cette inscription, garantie contre tout revendication; certificat remis au propriétaire; transmission se faisant par formules avec signature légalisée; délivrance d'un nouveau titre, tout démembrement de propriété donnant naissance à de nouveau titres. Crédit: avance sur le dépôt du titre, pas d' hypothèques occultes, légales et indéterminées; hypothèque inscrite sur le titre de propriété; annulation par décharge; le créancier pouvant céder son hypothèque par endossement.

« M. E. Alglave se prononce pour une application aussi immédiate que possible des principes de l'*act Torrens*. Il montre que ces principes sont bien antérieurs à sir Robert Torrens. Il y a, en somme, deux régimes parfaitement distincts pour l'établissement de la propriété foncière. Dans l'un, le régime romain, on est propriétaire lorsqu' on a acquis du véritable propriétaire, question qui prête à bien des difficultés. Dans l'autre, le régime germanique, on est propriétaire lorsqu'on est inscrit au registre des propriétés immobilières, question qui n'admet aucune ambiguïté. M. Alglave fait remarquer que le régime germanique fondé sur l'établissement de registres écrits implique nécessairement la connaissance de l'écriture au moment où s' établit la propriété privée individuelle. C' est, en effet, ce qui se vérifie dans l'ancienne Germanie, où la propriété individuelle est relativement récente. En Allemagne, l' influence du droit romain finit par restreindre beaucoup l'application des vieux principes germaniques, qui cependant ne disparurent jamais entièrement et qui commencèrent à se relever dès la fin du dix-huitième siècle.

« M. Alglave insiste sur l'antagonisme absolu des deux régimes fonciers dont il a détaillé l'histoire et qu' il ne faut jamais essayer de combiner comme l'ont fait parfois les rédacteurs du Code en matière hypothécaire. On doit opter résolument pour l'un ou l'autre système et développer sans hésitation les conséquences du régime adopté, sous peine de faire une œuvre hybride qui entrainerait dans la pratique des difficultés nouvelles.

« Contrairement à l' opinion émise par M. Léon Say, M. Alglave soutient qu' on peut établir partiellement et à titre facultatif le régime des registres fonciers avant d'avoir refait à nouveau le cadastre tout entier.

« Il ne conteste pas tous les défauts du cadastre actuel, mais on peut au moins compter sur les limites des communes et des sections de communes, déterminées autrefois par des opérations géométriques précises. Dans tous les cas ces limites seraient faciles à vérifier s'il y avait doute, et elles fournissent un réseau suffisant pour qu' on puisse y rattacher, par des opérations géometriques assez simples, le plan d'une propriété considérée isolément. Ces opérations se feraient au compte du particulier intéressé quand il voudrait obtenir l'application du nouveau régime foncier; cela ne manquerait pas d'arriver, notamment en cas d'hypothéque, de partage ou de vente, à cause de la sécurité plus grande que donnerait le nouveau régime, et celui-ci se propagerait ainsi rapidement. En réalité, cette question d'application facultative contient le probléme tout entier. L'établissement d'un nouveau cadastre ne durerait probablement pas aussi longtemps que celui du cadastre actuel, qui a exigé un demi-siècle, mais il serait toujours assez long pour qu' il soit impossible de subordonner à son achèvement l' introduction du nouveau régime; ce serait le renvoyer aux calendes greques. »

A proposito del Congresso del 1892, l'*Economista* (6 novembre 1892) scriveva:

« Il secondo Congresso internazionale per lo studio della trasmissione della proprietà fondiaria ha avuto luogo a Parigi alla fine dell'ottobre e merita qualche cenno per

l'importanza delle questioni da esso esaminate e discusse. Queste riunioni hanno infatti per iscopo di studiare i sistemi più adatti per facilitare e in pari tempo garantire la trasmissione degli immobili e di proporre quindi le riforme da introdursi al sistema in vigore. Mentre alcuni Stati, quali ad esempio, per parlare solo dell'Europa, la Prussia, l'Austria, la Svizzera, la Spagna, la Tunisia hanno adottati i libri fondiari, in Francia, in Italia, ecc. siamo rimasti ancora al sistema catastale puro e lo stesso ordinamento delle ipoteche quantunque fondato sui due principî fondamentali della pubblicità e trascrizione è ben lungi dall'essere in tutto soddisfacente. Eppure sia con la legge del 1872 che organizzò la proprietà fondiaria in Prussia,[1] sia con la legge del 1881 che la sistemò in Austria-Ungheria, sia col sistema Torrens in vigore in Australia e in Tunisia, sia con gli studi di Paolo Gide, Challamel, Michel, Rondel, Worms, Donnat, Flour de Saint Genis, Besson, Coppi e altri ancora, può dirsi che l'argomento è stato ormai esaminato sotto tutti gli aspetti in Francia e da noi, e che la riforma nel campo scientifico è matura.

« Il primo Congresso per lo studio della trasmissione della proprietà fondiaria ebbe luogo nel 1889 e lo scopo dei suoi lavori venne così riassunto dal presidente prof. Duverger: « Il proprietario ha diritto alla certezza di non poter esser spossessato quando in buona fede si è conformato alle disposizioni della legge sull'acquisto; egli ha il diritto di non essere disturbato nè per alienare, nè per ipotecare; ha il diritto di non essere escluso per difetto della legge dal prestito a lunga scadenza, rimborsabile mediante annualità. La società d'altra parte ha ragione di domandare una circolazione degli immobili tale che la proprietà fondiaria giunga al più presto possibile nelle mani di coloro, che potranno meglio trarne partito.

« Le conclusioni alle quali giunse il Congresso del 1889

[1] Si vegga sulla legislazione prussiana C. F. GABBA *Le nuove leggi prussiane intorno alla proprietà fondiaria e il diritto ipotecario* nelle *Questioni di diritto civile*, Torino 1882.

furono queste: istituzione di un libro fondiario, reale e non personale, col principio della forza probatoria o principio della legalità; istituzione del titolo fondiario costituente il titolo irrevocabile del diritto, manifestato coll' iscrizione a favore di qualsiasi persona interessata; pubblicità e specialità di tutte le ipoteche e privilegi; pubblicità estesa agli atti dichiarativi e ai trasferimenti per *mortis causa;* constatazione dell'immatricolazione mediante un certificato del titolo rimesso al proprietario e della cessione della sua proprietà a un terzo con atto autentico di trasferimento; tutte le inscrizioni del registro fondiario portate sul certificato del titolo.

« Quel primo Congresso esaminò anche il rifacimento del catasto e a questo scopo considerò due ipotesi: quella in cui il Catasto, volendo essere effettuato in breve tempo a spese dello Stato, sarebbe accompagnato dalla simultanea formazione dei libri fondiari e dalla riforma ipotecaria con immatricolazione obbligatoria per gli immobili e l'altra in cui fosse aggiornato e in questo caso la riforma ipotecaria e la istituzione di libri fondiari dovrebbero essere fatti immediatamente dopo la triangolazione eseguita dallo Stato; in questo caso l' immatricolazione sarebbe facoltativa.

« Dopo avere approvate queste deliberazioni il Congresso incaricò una commissione permanente di redigere dei rapporti su alcune questioni e di promuovere una nuova sessione del Congresso. Di qui appunto la riunione del mese scorso. Ma nell' intervallo tra il primo e il secondo Congresso in Francia il ministro delle finanze istituì col decreto 30 marzo 1891 la Commissione extra-parlamentare del catasto, la quale deve appunto studiare i mezzi per giungere alla determinazione fisica e giuridica dell' immobile, di cui gli effetti devono essere constatati in un documento pubblico e autentico che è il titolo di proprietà. La commissione francese del catasto ha proseguito alacremente i suoi lavori e la Commissione giuridica ha concluso in favore della forza probatoria del titolo di proprietà. E prima che questi lavori fossero terminati, la Commissione permanente eletta nel congresso del 1889 reputò utile di convo-

care una nuova riunione del Congresso, della quale rendiamo ora conto.

« Il programma dei lavori del Congresso era stato fissato dalla Commissione permanente in base ai principî approvati nel 1889. Ma nella prima seduta una proposta, che non le era stata comunicata, fu tosto presentata e con essa si stabiliva:

« 1.° Tutte le ipoteche e tutti i privilegi devono, senza eccezione, essere sottoposti alla doppia regola della pubblicità e specificazione.

« 2.° Il sistema di pubblicità dev'essere esteso agli atti dichiarativi e alle mutazioni *causa mortis*.

« 3.° Semplificazione della conservazione ipotecaria, nel senso della diminuzione delle scritture e della consegna dei certificati per estratti.

« 4.° Sostituzione dei diritti fissi d'ipoteca e di bollo con una tassa proporzionale moderata.

« Questa proposta fu approvata all'unanimità, ed essa non ha realmente nulla di temerario. Raccomanda in sostanza che anche la Francia adotti i principî della legge belga del 1851, accolti in gran parte anche dal nostro Codice Civile.

« Come complemento il Congresso votò le seguenti risoluzioni: È desiderabile di rendere pubbliche le azioni di nullità, di risoluzione e di rescissione. — È desiderabile di organizzare i mezzi di purgare in un termine da determinarsi le azioni di nullità di risoluzione e di rescissione, in modo da evitare di dover risalire la serie dei proprietari anteriori per la giustificazione dei diritti reali.

« La lotta più vivace fu impegnata sui libri fondiari. La classe dei notai largamente rappresentata al Congresso si dimostrò fortemente contraria alla istituzione dei libri fondiari. Essi credevano che il semplice *studio* del libro fondiario, vale a dire secondo la definizione data da Léon Say nei *Débats* del 18 ottobre u. s. « Lo studio del modo migliore di istituzione dei titoli di proprietà e dei mezzi di trasformazione della proprietà della terra i più sicuri e più economici in denaro e in tempo » credevano che que-

sto nascondesse i più gravi pericoli e temevano che il Congresso partorisse immediatamente *hic et nunc* il libro fondiario. Questo timore della corporazione dei notai era tanto più vivo dacchè il Comitato dei notai di provincia, rendendo conto del congresso del 1889 aveva dichiarato che l'innovazione dei libri fondiari era « un colpo portato alla libertà delle convenzioni una spogliazione del notariato, uno sconvolgimento della nostra legislazione. » Questo era necessario avvertire a schiarimento del voto del Congresso.

« Or bene la Commissione permanente aveva presentato un progetto di risoluzione con la quale si chiedeva l'organizzazione della pubblicità reale e la forza probatoria dei libri fondiari. La discussione o meglio la lotta tra i fautori e gli avversari dei libri fondiari fu lunga e vivacissima; ma la vittoria rimase agli avversari, perchè il Congresso con 228 voti contro 71 rifiutò di pronunciarsi a favore dei libri fondiari e dichiarò che non era il caso di passare alla discussione degli articoli del progetto di risoluzione presentato dalla Commissione permanente. Il Congresso approvava soltanto che i libri fondiari aventi forza probatoria siano sperimentati in Algeria e nelle colonie.

« Ancora conviene notare che la maggioranza dei congressisti approvò una risoluzione, secondo la quale « sarebbe utile di stabilire nei titoli di proprietà la descrizione degli immobili con i riferimenti al catasto. » Ma lo stato in cui si trova il catasto in Francia che come dimostrò il Cheysson andrebbe rifatto nella massima parte, tolgono ogni importanza a quei riferimenti, se sono fatti al catasto esistente.

« Il Congresso non ha dunque avuto il coraggio di riformare la trasmissione della proprietà secondo i principî più moderni e più conformi al movimento economico contemporaneo, e ciò è senza dubbio deplorevole, perchè l'esempio francese sarebbe stato di molta efficacia per estendere la riforma in quei paesi dove ancora non è stata accolta.

« Quali sono in conclusione i risultati della riunione di Parigi?

« Qui lasciamo la parola a Yves Guyot il quale, esami-

nando i lavori del Congresso, scrive: « anzitutto, esso ha provato che vi era unanimità per la riforma ipotecaria; esso ha riconosciuto la necessità della pubblicità di tutte le trascrizioni. » Ha riconosciuto l'utilità di rifare il catasto e dei riferimenti dei titoli al catasto; ha ammesso in una parola tutti i preliminari del libro fondiario, ma ha rifiutato di arrivare fino ad esso. Che cosa prova tutto ciò? Che il congresso non è stato logico, ecco tutto.

« In Australia, Roberto Torrens aveva trovato come suoi principali avversari i *sollicitors* (procuratori), e il suo sistema non è ancora stato applicato in Inghilterra in seguito all'opposizione dei *sollicitors*. Quando si consultavano i conduttori delle diligenze sull'utilità delle ferrovie dicevano tutti che erano inutili, pericolose e impossibili. Uomini disinteressati, ma spaventati dalle novità, dividevano la loro opinione e la perspicacia di Thiers gli faceva dichiarare che non sarebbero mai altro che strumenti secondari della circolazione, buoni per i sobborghi di Parigi. Di fronte a proposte così audaci come quelle che noi facciamo non è da stupire se si trovano da parte dei notai e di molti funzionari del registro una vigorosa resistenza; essi hanno delle abitudini acquisite e il cambiamento li disturberebbe. Con la miglior fede del mondo considerano un pericolo, ciò che sarebbe un disturbo per loro.

« Naturalmente in questo Congresso, nel quale ci occupavamo degli interessi della proprietà fondiaria, i proprietari senz' altra qualità che quella di proprietari, erano pochissimo o punto rappresentati. È l'abitudine. Giammai i consumatori fanno parte delle commissioni d' inchiesta quando si tratta delle tariffe doganali, ed essi lasciano agli industriali la cura di trattare quelle questioni, come se i loro interessi respettivi non fossero differenti. I notai conoscono bene le questioni di proprietà, i conservatori delle ipoteche pure, ma infine essi non sono semplici proprietari aventi un solo interesse di avere cioè dei titoli di proprietà irrevocabili e coi quali potersi procurare facilmente delle somme a credito. »

« Il signor Guyot crede che nonostante le opposizioni

incontrate dai libri fondiari, la loro istituzione abbia fatto un passo considerevole, perchè la questione è stata trattata per più giorni sotto tutti gli aspetti e i membri del Congresso hanno potuto imparare qualche cosa da quel lungo e profondo dibattito. È da augurare che ciò sia effettivamente; ad ogni modo è certo che il mezzo migliore per affrettare il consenso della maggioranza è quello di portare la questione in dominio del gran pubblico, al quale va spiegata la riforma e vanno indicati chiaramente tutti i vantaggi che ne possono derivare. È questo il compito degli uomini egregi che, al pari del signor Guyot, si sono dedicati anche a questa causa, di grande interesse sia pel giurista, che per l'economista. »

Nota C.

Léon Say (*Journal des Debats* 18 ottobre 1892) scriveva:

« La saison des Congrès va se clore par le Congrès de la propriété foncière, qui se réunit aujourd'hui à Paris et qui siégera jusqu'au 22 octobre à l'hôtel des Sociétés Savantes, rue Serpente. On n'y discutera pas, bien entendu, tout ce qui se rapporte à la terre, car il faudrait, rien que pour entrer en matière, des mois ou même des années. La terre n'est pas seulement la demeure et la nourrice de l'homme; elle en a fait l'éducation et l'a modelé de son limon. L'étude de la conquête, de la possession et de l'appropriation de la terre est celle de l'homme même et de l'organisation de la société.

« Aussi le Congrès s'est-il limité, si on peut employer cette expression, à l'étude du meilleur mode d'établissement des titres de propriété et aux moyens de transmission de la propriété de la terre les plus sûrs et les plus économiques en argent et en temps. Mais peut-on dire que cette étude soit une étude limitée, et est-ce se réduire que de discuter les titres et le mode de transmission de la propriété foncière? Aucun des orateurs qui se succéderont à la tribune de la rue Serpente ne peut se flatter d'épuiser un pareil sujet. On ne peut que l'effleurer en une semaine.

« Heureusement que pour le gros du public le Congrès aura un sens plus simple. Ce sera la glorification de sir Robert Torrens et de la législation qui porte le nom d'*Act Torrens*. C'est Torrens et son œuvre que le Congrès de 1892, après celui de 1889, a pour mission d'enseigner au public.

« Torrens n' a découvert ni l'Amérique ni l'Australie; mais il a découvert le moyen d'en accroître la richesse par une appropriation des terres très simplement et très efficacement organisée. C' est en 1857 et en 1858 que cet homme éminent a fait voter, par le Parlement de la colonie de South-Australia, une législation sur la propriété, dont notre collaborateur, M. Leroy-Beaulieu, a pu dire qu'elle était la plus perfectionnée que le mond connaisse. On peut la résumer en trois points:

« 1.° Organisation d'un système de purge destinée à asseoir la propriété, à la délimiter et à fixer d'une manière irrévocable à l'égard de tous, le droit des propriétaires, en le constatant dans un acte public.

« 2.° Création d'un système de publicité hypothécaire ayant pour but de faire connaître exactement la condition juridique du sol, les droits réels et les charges qui le grèvent.

« 3.° Mobilisation de la propriété foncière par un ensemble de moyens destinés à assurer la constitution facile des hypothèques et la transmission rapide des immeubles, au besoin par voie d'endossement.

« C' est M. Yves Guyot auquel revient l'honneur d'avoir le premier, au Congrès de l'Association des sciences, dans sa session de 1882, à la Rochelle, fait connaître à la France Torrens et la législation dont il est le père. Et c'est M. Paul Cambon, alors résident de France en Tunisie qui en a fait le premier, en 1885, l'application à une terre soumise à l' influence française. Depuis cette époque, des professeurs, des économistes, des publicistes ont répandu la bonne nouvelle, et parmi eux nous pouvons citer, après M. Alfred Dain, professeur à la Faculté de Droit d'Alger, si prématurément enlevé à la science, MM. Charles Gide, Emile

Worms, Leroy-Beaulieu, Léon Donnat, Challamel, Emmanuel Besson et Daniel.

« La révolution de la législation foncière qui s' est produite dans les pays neufs se propagera-t-elle en Europe et pourra-t-elle aider le vieux monde à traverser la crise de la terre, suscitée par la concurrence que se font sur le marché de l'univers les terres cultivables situées sous toutes les longitudes et toutes les latitudes, et rapprochées les unes des autres par la navigation à vapeur et les chemins de fer ? C'est un problème du plus haut intérêt; mais il est extraordinairement curieux, presque étrange et d'une solution qu'on aperçoit à peine. Le Congrès, s' il ne donne pas de solution définitive, nous mettra du moins sur la voie; mais que cette voie est difficile à tracer, à débarrasser d'une foule d'obstacles accumulés par des législations séculaires, calquées sur des mœurs et sur des besoins profondément et, on peut le dire, si heureusement modifiés depuis un siècle !

« Il suffit, pour avoir une idée de ces obstacles, de jeter les yeux sur le résumé de l'ordre du jour du Congrès. En le parcourant, on verra que cet ordre du jour est important, qu' il est extrêmement varié et que ceux qui en feront les frais ont bien peu de temps pour arriver à une conclusion ferme. Mais leur prétention n' est pas d'arriver; elle est seulement de marcher et peut-être, si on pénètre dans la pensée intime de quelques-uns des organisateurs, moins encore de marcher eux-mêmes que de faire marcher la grande commission extra-parlementaire du cadastre, instituée au ministère des finances le 30 mai 1891, et qui siège sur l'autre rive de la Seine, rue de Rivoli.

« Cette grande commission a le même ordre du jour et il faut qu' elle l'épuise en donnant des solutions pratiques et rédigées en lois sur la réforme hypothécaire et sur la revision du cadastre. Elle n'a pas pour objet, quoiqu' elle doive y arriver sans doute, de glorifier Torrens et sa législation, mais bien de refaire le vieux monde foncier, de le rajeunir, de lui donner une nouvelle constitution économique. Elle a besoin, pour s'éclairer, d'assister aux manœu-

vres sur ses flancs d'une cavalerie plus légère que l'armée parlementaire et législative où elle doit trouver ses moyens d'action, et elle saura gré à ses collaborateurs de la rue Serpente de lui préparer, en poussant de vives reconnaissances dans toutes les directions, des matériaux avec lesquels elle puisse élever un monument digne d'une France éprise du progrès, mais soucieuse de ne pas sacrifier, avant d'y avoir mûrement réfléchi, des traditions vieilles de plus de mille ans. On a beau vouloir aller vite, on doit trouver imprudent de brûler les diligences avant que les chemins de fer soient construits. »

SOPRA UN VINO DI OLTRE VENTI ANNI

APPARTENENTE AL SIGNOR RODOLFO SHNEIDERFF

Nota letta dal socio ordinario Comm. Prof. EMILIO BECHI
nell'adunanza del dì 8 Luglio 1894.

Nel 1870, cioè intorno a 24 anni or sono, ricevevo dal signor Rodolfo Shneiderff 4 bottiglie di vino, perchè l'analizzassi. Lo analizzai e rimessi a lui i risultamenti che avevo ottenuti. In questi ultimi tempi nel rovistare le mie cose trovai le due bottiglie che mi erano avanzate. Esse erano state dimenticate, e soggiornarono ritte, senza alcuna cura, al caldo della estate e al freddo dell'inverno per 20 anni, o in quel torno.

Ritrovate queste bottiglie mi prese vaghezza di rianalizzare il vino per vedere che cosa aveva fatto in questo tempo. Ed ecco ciò che ritrovai: questo vino era rosso, ed aveva fatto lievissima fondata. Appena aperto, si sentì un profumo di vino buono, ed all'assaggio si sentiva che era generoso ed eccellente. Si vedeva che era vecchio; ma non aveva nessun difetto, ed era piacevole al palato. Quello che mi fu dato di vedere cogli strumenti è questo: messo nell'apparecchio del Salleron conteneva 11,700 di alcool. L'estratto secco fu fatto coll'enobarometro dell'Houdart ed era 19,4. La cenere era 1,94, e fu trovata contenere silice, potassa, ed acido solforico. L'acidità totale paragonata all'acido tartarico era 6, e 3,92 paragonandola all'acido solforico. Sottoponendolo all'azione del metodo di Wolff, modificato dai signori Rotondi e Pavesi, aveva di acido tannico per litro 1,36464. La glicerina, ricercata col metodo indicato dal Pasteur, era 7,20. Ho indicato il me-

todo del signor Pasteur, perchè non è esattissimo, e riesce molto più esatto quello fatto dal Macagno: ma non avevo vino a josa. Non vi riscontrai alcuna traccia di glucosio. Il tartaro era 2,08.

Questo era vino *governato*. Certamente conteneva diversi eteri, fra i quali devo annoverare, come ho potuto riconoscere, l'etere metilico, l'etere acetico e l'etere tartarico. L'esistenza dell'*etere prapionico*, dell'*etere amilico*, dell'*etere butirrico*, e forse dell'*etere enantico*, sembra probabile, ma non ho potuto verificarli. Io non posso dire se tale aroma è effetto del governare il vino, ovvero del tempo.

In parlando del così detto governo dei vini, dicevo: « che non lo credevo buono per qualsiasi vino, ma solo per il vino fiorentino, e specialmente di alcuni luoghi »; sul governo del vino tornerò in altra congiuntura. Il vino governato, è come il sigaro dei fumatori: passato quel tempo non acquista nè perde. Infatti, passata che sia quella lenta fermentazione, che si compie adagio adagio, non acquista più; rimane fermo. Bisogna lasciare alle persone che stanno a settentrione il fare il vino che passi 10 anni, perchè a beverlo prima, non è fatto.

Io credo che il nostro vino abbia in sè tutte quelle sostanze, che lo rendono di un sapore gradevole, acquisti profumo, e si faccia più sollecito nella beva, per il governo; giacchè una seconda fermentazione, e forse il colore abbia questo vantaggio.

L'uva serbata sopra i cannicci, secondo il prof. Pavesi, perde acqua, ma acquista nuovi acidi, mercè la trasformazione dello zucchero. Sulle qualità del vino vi ha moltissima azione la qualità del terreno ed il clima, dove vegeta la vite.

Questo è noto, altrimenti il terreno ed il clima della Sciampagna darebbe vino come quello di Bordò; ed il vino del Chianti sarebbe eguale a quello di qualunque pianura.

OSSERVAZIONI SULLO SCHIUDIMENTO DELLE GEMME DELLA VITE

Memoria letta dal Socio Ordinario Prof. Vannuccio Vannuccini
nell'adunanza ordinaria del dì 8 Luglio 1894.

Diverse sono le questioni che si affacciano alla mente di chi prende ad esaminare come e quando si schiudono le gemme della vite; ma non tutte tali questioni potendosi spiegare in modo soddisfacente con le teorie comunemente adottate, nasce il desiderio di rintracciarne altre che possano in miglior modo chiarire i fatti osservati.

In questa memoria andremo enumerando alcuni di questi fatti e citeremo delle osservazioni e delle esperienze istituite allo scopo di dare ad essi una ragionevole interpretazione.

È da tutti indubbiamente riconosciuta l'influenza che ha lo stato calorifico dell'atmosfera sullo schiudimento delle gemme di qualsiasi pianta. Le gemme delle piante che coltiviamo rimangono inerti finchè la temperatura dell'atmosfera rimane bassa e cominciano a muovere quando questa in primavera si alza. Una pianta che abbia i suoi rami accosto ad un muro schiude le gemme prima assai di altra pianta consimile che si trovi priva di un tale riparo e questo perchè le gemme della prima godono, oltre l'azione diretta dei raggi solari, anche quella del calore riflesso ed irradiato dal muro. Se un ramo di una pianta si fa penetrare entro una serra riscaldata vediamo le sue gemme muovere molto prima di quelle dei rami rimasti al di fuori.

Questi fatti sono molto evidenti, ma bisognerebbe guardarsi da trarne una spiegazione troppo assoluta che sarebbe

questa: che lo schiudimento delle gemme è determinato dallo stato calorifico dell'atmosfera.

Osservando più attentamente le cose si giunge a riconoscere che non soltanto il grado di calore, ma anche il movimento di umori della pianta ha grande influenza su questo schiudimento. Infatti si vedono le viti potate piangere avanti di sbocciare; le barbatelle, che hanno radici, cioè organi atti ad assorbire l'umidità del terreno, muovere le loro gemme prima delle talee che non hanno organi succhiatori.

Nel marzo del 1891, epoca nella quale furono principiati questi studî, si istituì la seguente esperienza:

1.° In una cassetta di legno si pose della terra sciolta e vi si piantarono 3 barbatelle di *Riparia* selvatica glabra e diverse talee della medesima varietà di vitigno. La terra di questa cassetta veniva abbondantemente annaffiata ogni tre giorni.

2.° Disposizione in tutto eguale alla prima salvo che la terra fu semplicemente spruzzata di acqua, di tanto in tanto, in modo da mantenerla appena fresca.

3.° Delle talee della medesima *Riparia* furono immerse per la loro porzione inferiore nell'acqua di un largo vaso di vetro.

4.° Altre talee del medesimo vitigno furono introdotte in un grande matraccio di vetro al fondo del quale fu posta della segatura di legno inumidita perchè le talee si trovassero circondate da aria umida.

Questi diversi recipienti furono collocati entro un gabinetto dove artificialmente si mantenne una temperatura tra i 17 ed i 22° centigradi.

Furono giorno per giorno accuratamente notate le temperature dell'aria ambiente, delle terre delle cassette, dell'acqua del vaso, dell'aria umida del matraccio. La temperatura dell'aria umida del matraccio e dell'acqua del vaso si mantennero presso a poco eguali a quelle dell'aria della stanza. La temperatura della terra appena umettata si mantenne invece di circa 2° inferiore a quella della stanza; e quella della terra abbondantemente annaffiata di circa altri 2° inferiore a quella della terra precedente.

Al 9.° giorno principiarono a muovere le gemme delle talee immerse nell'acqua. Tennero dietro quasi subito (al 10.° giorno) le gemme delle barbatelle della seconda cassetta (terra mantenuta fresca), poi al 18.° quelle delle barbatelle della prima cassetta.

Mentre al 27.° giorno le cacciate delle talee immerse nell'acqua erano lunghe 7 e 8 centimetri, principiavano appena a muovere le gemme delle talee della prima cassetta (terra abbondantemente annaffiata).

Al 45.° giorno, quando le esperienze furono cessate, non avevano ancora mosso le gemme delle talee della seconda cassetta e quelle delle talee del matraccio.

Queste talee, tolte dai loro recipienti, furono immerse col calcio nell'acqua di due vasi distinti collocati nel solito gabinetto. Le talee della terra umettata in breve tempo mossero tutte. Di quelle del matraccio alcune erano secche; altre, essendo rimaste fresche, mossero assai presto.

Da queste esperienze si può dedurre quanto segue:

1.° Che non soltanto la temperatura dell'aria, ma anche quella del terreno e la quantità di acqua che può esser messa a disposizione delle gemme hanno influenza sopra il loro schiudimento. Infatti le prime gemme che si sono schiuse sono state quelle delle talee immerse nell'acqua; l'acqua aveva una temperatura relativamente elevata e molta umidità si trovava a disposizione delle gemme.

2.° Nel terreno hanno mosso sempre prima le barbatelle delle talee, perchè le barbatelle avevano mezzo, con le loro radici, di prendere maggiore quantità di acqua.

3.° Le barbatelle che si son mosse per le prime sono state quelle piantate nella terra più riscaldabile e dove, per conseguenza, le radici hanno potuto più presto funzionare.

4.° Le talee conservate semplicemente fresche nell'aria umida senza che potessero prendere quantità addizionali di acqua per formare degli umori, non si sono mosse malgrado l'elevata temperatura.

5.° Le talee che si son mosse per le prime sono state quelle in terra abbondantemente annaffiata perchè maggior

quantità di acqua era posta a disposizione delle loro gemme di quelle che si trovavano invece nella terra appena inumidita, malgrado che la temperatura di quest'ultima fosse più elevata di quella della prima.

Come conseguenza pratica di queste osservazioni si può poi dire:

Che quando si vogliano conservare abbastanza lungamente delle talee senza che le loro gemme muovano, bisognerà evitare di porle nell'acqua o nella terra umida, ma tenerle entro terra appena fresca; e in tal caso poco importerà se la temperatura di questa terra diverrà ad una certa epoca anche elevata, quando sia, bene inteso, evitato il soverchio suo essiccamento.

La posizione delle gemme sul tralcio ha pure un'influenza sul momento della loro schiusura. È fatto comunemente accertato che le gemme della parte superiore dei tralci si schiudono prima di quelle della parte inferiore. Per spiegare questo fatto fu detto che la punta dei tralci essendo situata in uno strato di aria più alto e perciò più caldo (l'aria calda disponendosi sempre sopra quella fredda) di quello dove trovasi immersa la base del tralcio e potendo più direttamente di quest'ultima godere dell'azione dei raggi solari, le sue gemme schiudono prima delle altre.

Questa spiegazione, per quanto in apparenza sembri assai ragionevole, non regge di fronte ad una più accurata osservazione. Infatti anche i tralci che si trovano a pendere dalle piante in modo che la loro punta resti molto più bassa della loro base, schiudono sempre per le prime le gemme della punta stessa.

Avendo tenuto dei tralci di vitigni diversi nel solito gabinetto riscaldato, immergendoli col calcio nell'acqua per mantenerli freschi, si è potuto osservare che qualunque fosse stata la posizione ad essi data, eretta, orizzontale, pendente, sempre erano le gemme della punta a schiudere avanti le altre.

Si è anche provato a tenere questi tralci capovolti, con la punta immersa nell'acqua di un vaso, ed anche in tale posizione si sono schiuse sempre per le prime le gemme della punta, non soltanto quelle situate fuori dell'acqua, ma anche quelle che vi si trovavano dentro.

A spiegare questo fenomeno assai singolare occorrono alla mente due supposizioni:

Che la posizione relativa delle gemme sul tralcio sia quella che determina lo schiudimento anticipato di certe gemme sulle altre.

Che le gemme dei tralci abbiano diversa conformazione secondo il posto che occupano, che corrisponde all'ordine della loro formazione, e che le ultime formate siano le prime a muovere.

Per riscontrare l'attendibilità di ciascuna di queste ipotesi fu istituita la seguente esperienza:

Da alcune viti di *Colorino* coltivate nelle identiche condizioni, aventi la stessa età, furono staccati, nel febbraio 1894, n.° 11 lunghi tralci, avendo cura di reciderli alla loro inserzione con il legno vecchio e togliendo loro della cima soltanto quella parte che risultava o secca o immatura.

Ciascuno di questi tralci venne tagliato in tre parti di lunghezza eguale, per cui si ebbero:

A. n.° 11 talee della cima
B. » 11 » della parte media
C. » 11 » della base.

Questi magliuoli si sono immersi col calcio nell'acqua di tre vasi di vetro che sono stati posti nel gabinetto riscaldato.

Ecco le osservazioni che si sono fatte in proposito:

	A.	B.	C.
9 marzo (dopo 16 giorni)	gonfiano le gemme della punta	gonfiano le gemme della punta	Nessun cambiamento
11 » (dopo 18 giorni)	principiano a sbocciare le gemme della punta	principiano a sbocciare le gemme della punta	gonfiano le gemme della punta
19 » (dopo 26 giorni)	molte gemme non sono ancora schiuse.		

I getti della punta dei magliuoli *B* (mezzo) sono più vigorosi di quelli della punta dei magliuoli *A* (cima). Notevole poi il fatto che le gemme della base dei magliuoli *A* non sono schiuse per quanto nel tralcio queste si trovassero al seguito delle gemme ora schiuse dei magliuoli *B*. La stessa particolarità si nota tra i magliuoli *B* e i magliuoli *C*.

Occorre aggiungere che lo schiudimento delle gemme non è sempre regolare, ma è invece saltuario; cioè che si hanno delle gemme non mosse in mezzo a gemme già schiuse.

Questa esperienza dimostra:

1.° Che le gemme delle parti alte dei tralci (mezzo e cima) hanno maggior tendenza a schiudersi di quelle della parte bassa (base).

2.° Che le gemme della parte media dei tralci essendo le meglio costituite e nutrite, si hanno da esse i getti più vigorosi.

3.° Che l'ordine di formazione delle gemme sul tralcio ha una certa influenza sul loro schiudimento, ma che ha influenza maggiore la posizione relativa di queste gemme sul tralcio o sul frammento di tralcio (talea o magliuolo o marza).

Ma quale sarà la causa prima di questi fenomeni? Come si possono questi ragionevolmente spiegare? Lo si potrebbe tentare fin da ora, ma sarà più prudente cercare d'illuminarsi con qualche altra osservazione.

Alla fine di febbraio 1894 furono in un filare di viti di Colorino scelti 18 ceppi che si trattarono nel modo seguente:

N.° 6 ceppi si potarono e si lasciarono a loro stessi.

N.° 6 ceppi si potarono e di tanto in tanto si ravvivò il taglio.

N.° 6 ceppi furono lasciati senza potare.

Le punte dei tralci dei ceppi non potati furono le prime a schiudere le gemme; i loro getti erano già bene sviluppati mentre le gemme dei ceppi potati principiavano appena a gonfiare.

Tra le due serie di ceppi potati non si poterono osservare differenze molto sensibili. I sei ceppi nei quali si cercò di prolungare il pianto, ravvivando di frequente i tagli delle potature, non ebbero che un leggerissimo ritardo, appena percettibile, nel movimento delle gemme in confronto degli altri sei potati e lasciati a loro stessi.

Nelle viti potate, nelle quali il primo umore della pianta ha un'espansione, un'uscita dal taglio della potatura, le gemme subiscono un ritardo nello schiudimento. Questo schiudimento generalmente non principia finchè questi umori non trovano ostacolo al loro sgorgo per le materie mucillaginose che vanno adagio adagio aggrumandosi sulla superficie delle estremità tagliate dei vasi.

È del resto un fatto riconosciuto che si può ritardare lo schiudimento delle gemme con una potatura tardiva che provochi un copioso pianto dalla pianta.

Le viti non potate schiudono molto presto invece le loro gemme, perchè gli umori di esse non trovando un'uscita libera acquistano una maggior pressione nei vasi e vanno ad inturgidire i tessuti delle gemme stesse, provocandone il loro svolgimento.

La potatura della vite non ha però influenza sullo schiudimento delle gemme altro che se è fatta in epoche estreme, cioè o molto presto, quando ancora la vite è in vegetazione, o molto tardi, quando il movimento vitale comincia a manifestarsi.

Oltre a quello che fin qui si è detto e che stabilisce come la potatura tardiva ritarda lo schiudimento delle gemme, citeremo un fatto osservato a proposito di alcune ricerche assai recenti del Müntz. Volendo questi determinare le esigenze della vite in principî nutritivi fu condotto a potare questa pianta a diverse epoche. Degli *aramons* furono così potati il 15 settembre, ed altri lo furono soltanto in gennaio. Alla primavera successiva, le viti potate in settembre muovevano appena le gemme il 27 marzo, mentre quelle potate in gennaio avevano dei getti lunghi da 3 ad 8 centimetri.

Alla Scuola di Montpellier[1] si è diviso una vigna di Jacquez in sei parti eguali e dal 1.° ottobre al 1.° marzo si è fatta ogni mese la potatura di una di queste particelle. Ne è resultato che soltanto la potatura di settembre ha avuto influenza sul risveglio della vegetazione; per tutte le viti potate dal 1.° ottobre al 1.° marzo si è avuta completa concordanza nello schiudimento delle gemme.

Sembra perciò che la potatura fatta quando la vite è in piena vegetazione avendo per resultato un indebolimento della pianta, le riserve nutritive del legno non si possono formare e da ciò il ritardo notato.

Un fatto simile si è potuto osservare quest'anno nelle viti che l'anno scorso, a causa di trattamenti antiperonosporici o non eseguiti o incompleti, avevano molto sofferto per la peronospora. Questa malattia ha assalito la vite a diverse riprese, anche tardivamente, nel settembre, quando questa aveva ricacciato per rifare i getti distrutti dalle prime invasioni. Tutti i vitigni hanno più o meno sofferto e le viti non trattate l'anno scorso non hanno al presente che poco vigore e scarsissimo frutto; ma più che altro il difetto di vegetazione e di fruttificazione si riscontra in certi vitigni a vegetazione tardiva, come alcuni ad uve bianche, notevolmente i Trebbiani, il Pulce, il Verdone ecc. Nei vitigni a vegetazione precoce, meno tardiva, come ad esempio i Sangioveti, è bastato un breve periodo di sosta per la maturazione dei tralci e la rifornitura di qualche riserva nutritiva per le gemme; ma in quelli a vegetazione tardiva l'attacco è venuto proprio al momento in cui questo lavoro di elaborazione e di provvista doveva effettuarsi. È per questo che abbiamo veduto molte gemme dei tralci di questi vitigni o non schiudere, pur non essendo morte, o schiudere molto più tardi del consueto e dare getti rachitici e sterili. Altre viti di questi stessi vitigni che furono ben difese fino all'ultimo e che fino all'ultimo serbarono il pampano intero e verde, si vedono oggi con

[1] M. Mazade. *Note sur le débourrement de la vigne*, « Revue de viticulture » 1894, n. 3.

numerosi e ben sviluppati grappoli e cacciate vigorosissime.

Riferiamo infine un'altra esperienza fatta allo scopo di dimostrare che è veramente la pressione interna dei succhi della pianta che determina lo schiudimento delle gemme e che se a questo schiudimento si oppone un ostacolo, lo schiudimento è o rallentato o impedito.

Nella primavera decorsa, avanti che le viti muovessero s'impegolarono certe gemme di alcune di queste viti con una soluzione alcoolica di gomma-lacca. La soluzione essiccandosi prontamente, queste gemme rimasero inviluppate da una crosta tenace e continua di resina. Quando il moto vegetativo principiò, si videro schiudere le gemme non verniciate, mentre le altre rimasero ferme o schiusero a stento più tardi, anche se per la loro posizione fosse toccato a loro di schiudere per le prime.

Naturalmente anche le gemme di uno stesso tralcio trovano delle resistenze varie al loro svolgimento. Infatti la lignificazione di questo va crescendo dalla cima, dove è nulla o incipiente, verso la base. Nella parte media poi, dove le gemme si trovano all'ascella di vigorose femminelle, le gemme stesse sono come incassate in una solida ossatura legnosa ed esse medesime sono protette come da un tegumento più duro. È vero altresì che essendo meglio costituite, più largamente dotate di materiali nutritivi di riserva per i buoni organi elaboranti da cui erano direttamente provviste, i loro tessuti inturgidendosi sono anche capaci di uno sforzo maggiore. Ma le gemme della cima del tralcio, delle ramificazioni secondarie, pure essendo meno bene costituite, non trovano da vincere che ben lieve resistenza per gonfiare e sbocciare; è per questo che esse sempre sono le prime a muovere e a schiudere. Le prime due o tre gemme della base, invece, generalmente rimangono piccole, deboli perchè le foglie, all'ascella delle quali si trovano, sviluppano poco, cadono anticipatamente, come abbandonate dal torrente dei succhi che tende all'alto; esse sono smilze e rimangono come annegate nella grossa accumulazione legnosa che il tralcio presenta in questo punto. È

per questo che le gemme della base raramente schiudono se si trovano in concorrenza con le altre meglio dotate, o se schiudono danno dei getti meschini. Questo fatto è specialmente accentuato nei vitigni e nei ceppi vigorosi, dove i tralci ingrossano molto, e hanno dei lunghi internodi. È invece attenuato nei vitigni e nei ceppi meno vigorosi, a tralci più sottili, composti d'internodi più corti; in questi anche le primissime gemme possono essere ben costituite e dare dei getti normali. Nella prima categoria di viti questi getti raramente sono fecondi; nella seconda quasi costantemente lo sono. Da ciò un differente modo di trattamento quanto alla potatura.

Però anche lungo il rimanente del tralcio, per esempio nella parte media, non tutte le gemme sono egualmente costituite e presentano perciò delle differenze nello schiudimento, nel vigore e nella fecondità dei getti che formano. A parte il caso che qualcuna di queste gemme possa essere stata danneggiata da qualche accidente estrinseco alla vita della pianta (danni d'insetti, di percosse, di geli ecc.), a ben pensarvi torna naturale che esse non possano trovarsi in condizioni fra loro uguali. Senza nemmeno supporre che le foglie situate intorno alla gemma siano state lese da qualche causa nemica, anche se queste si trovano in posizione tale da non potere interamente benefiziare dei raggi solari, che recano l'energia necessaria all'assimilazione ed alla elaborazione dei principî nutritivi, si comprende come la relativa gemma non potrà convenientemente costitursi ed arricchirsi. Mentre, dove le foglie inserite sul tralcio o appartenenti alle femminelle non sono riparate da foglie della stessa vite o di altra pianta, le gemme si troveranno in ottime condizioni per formarsi e per dotarsi di riserve nutritive.

Le pratiche viticole di potatura verde (cimatura, sfemminellatura) contribuiscono grandemente alla buona o cattiva costituzione delle gemme.

Sempre in quest'ordine di fatti, noi vediamo anche le viti molto giovani o quelle vecchie e deboli schiudere prima delle adulte e vigorose le loro gemme. Anche queste diffe-

renze debbonsi attribuire alla peggiore o migliore nutrizione e lignificazione dei tralci dell'annata antecedente. Nelle viti giovanissime o vecchissime le gemme, che si formarono con foglie sane, non trovano grande resistenza al loro sbocciamento per la debole lignificazione dei tralci. In quelle adulte e vigorose non soltanto si formarono buone gemme, ma i tralci ingrossarono molto e indurirono, creando così a quelle un maggiore impedimento a schiudere.

Il vigore della pianta contribuisce dunque a rendere più tardivo lo schiudimento delle gemme; mentre lo stato di debolezza fa sì che queste si schiudano più presto; a condizione però che questa debolezza non sia soverchia; cioè che essa possa permettere la buona costituzione delle gemme; perchè se fosse tale che queste gemme rimanessero denutrite, imperfette, come appunto avviene quando le foglie, organi elaboranti, hanno sofferto o non hanno potuto convenientemente funzionare, si vedrebbero le gemme o rimanere inerti, o schiudersi molto tardivamente e con stento.

Osservando attentamente l'epoca di schiudimento delle gemme si potrebbe non soltanto accorgersi che tra i diversi vitigni se ne hanno dei più solleciti e dei più tardivi, ma anche nello stesso vitigno alcune varietà muovono prima, altre muovono dopo. Trovandosi in località un po' fredda ove interessa che la vegetazione della vite sia un po' anticipata perchè la pianta possa in breve tempo compiere il suo ciclo vegetativo, può riuscire utile di dare la preferenza a quelle varietà di vitigno che sono le più sollecite. Se però ci si trovasse in località dove le brinate primaverili tardive fossero temibili, converrebbe invece selezionare le piante dal punto di vista di ottenere un germogliamento più tardivo.

Anche queste diversità nel momento della schiusura delle gemme che si riscontrano nel medesimo vitigno si possono spiegare coll'ineguale vigore che le varietà di questo prendono.

Riassumendo brevemente ciò che abbiamo esposto, noi vediamo:

1.° Che il vario vigore dei tralci e sullo stesso tralcio

quello delle sue diverse parti spiega come le gemme delle parti meno lignificate possano schiudere prima di quelle che lo sono maggiormente.

2.° Che la costituzione delle gemme e la provvista di materiali nutritivi di cui possono disporre contribuisce pure a determinarne lo svolgimento, le più sollecite essendo quelle meglio conformate, mentre quelle difettose, denutrite o non schiudono o schiudono molto tardi.

3.° Che a promuovere lo schiudimento delle gemme non soltanto ha parte lo stato calorifico dell'atmosfera, ma che v'influisce anche il calore del terreno e la quantità di umidità che questo può fornire alla pianta perchè nell'interno di questa si abbia quella pressione di umori che è la vera causa determinante del loro primo movimento.

STORIA GENEALOGICA DEL CAVALLO

Memoria letta dal Socio Ordin. Cav. Prof. Cesare D'Ancona
nell'adunanza del dì 6 Maggio 1894.

La cortese accoglienza che voi, egregi colleghi, vi compiaceste fare ad una mia precedente lettura, che aveva per argomento la ricerca degli antenati della Vite vinifera, vissuti nelle età geologiche della nostra Terra, mi ha consigliato oggi, che per turno accademico spetta a me il dovere e l'onore di intrattenervi per un poco colle mie parole, a svolgere un soggetto non molto da quello dissimile, che senza uscire dalle cerchia dei miei studî, possa del pari incontrare il vostro gradimento, ed eccitando il vostro interesse non essere giudicato del tutto vano od inopportuno.

Se altra volta il mio discorso si aggirò nell'ambito del regno vegetale e precisamente sopra una pianta prediletta da quasi l'intero uman genere, come una delle più utili e più pregiate, ora credetti non errare nello scegliere nel regno animale il quadrupede che di quanti sono di essi sul globo terrestre è forse maggiormente dagli uomini amato e tenuto in istima. Intendete facilmente volere io parlare del cavallo, « *Equus caballus* » dei naturalisti, instancabile compagno dell'uomo, prezioso a lui ad un tempo, nelle arti della pace non meno che in quelle della guerra. E tanto più mi parve potesse meritare la benevole attenzione vostra, la succinta storia genealogica del cavallo che intendo ora esporvi, in quanto che essa è presentemente assai bene

conosciuta, e manifesta ci è assai meglio di quella di altri animali la evoluzione sua genetica, tanto che da un arguto moderno scrittore fu detto con molta giustezza, essere il genere *Equus* il vero cavallo di parata della teoria della evoluzione. Quanto in oggi sappiamo sulla sua genealogia è vanto della paleontologia, e serve a chiaramente testimoniare intorno ai rilevanti progressi compiuti di recente da questa giovane scienza, che si è in brevissimo volgere di tempo elevata ad altissimo grado, e somministra ormai nozioni imprevedute ed importantissime alla biologia ed alle scienze naturali tutte.

Però anche indipendentemente da questo ultimo punto di vista, che spiega la scelta da me fatta del soggetto sul quale vi intratterrò, ma che non pretendo possa agli occhi vostri avere lo stesso grande valore che a me apparisce, mi sembrò non errare giudicando debba interessarvi quanto sono per narrare intorno ad un animale, che fino dai tempi più remoti ed oscuri ha attirato i cupidi sguardi dell'uomo, il quale lo ha a sè attratto, lo ha addomesticato, e lo ha reso un istrumento quasi indispensabile per il suo vivere, sia in istato civile, sia anche in quello selvaggio.

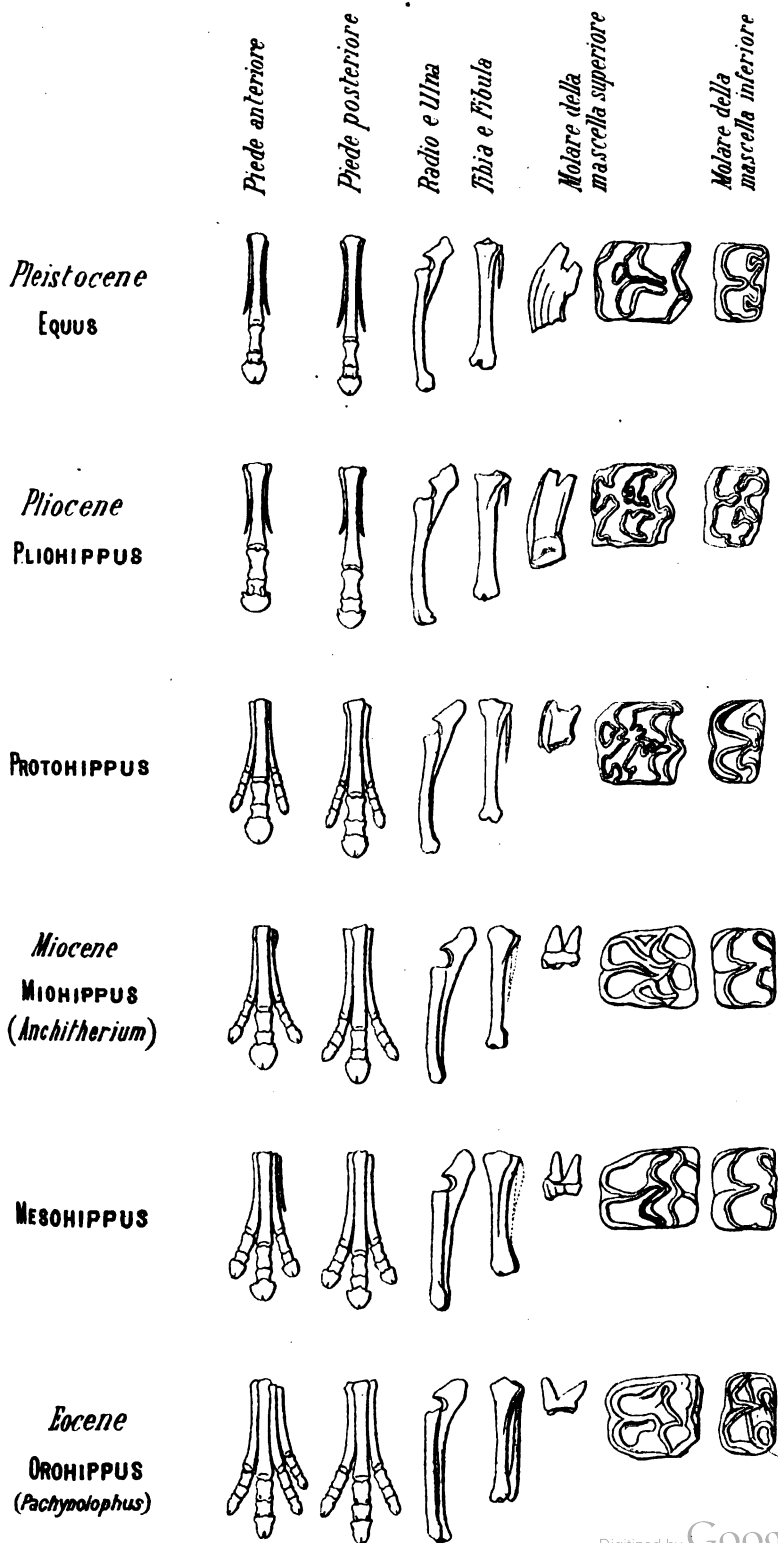
Oziosa cosa sarebbe invero che io mi dilungassi ad enumerare i pregi posseduti dal cavallo; basterà solo notare che se non esistesse, se l'uomo non lo avesse fino dalle più lontane età addomesticato e reso suo schiavo, non è azzardato affermare che nessun altro quadrupede avrebbe potuto prendere il suo posto per compiere i numerosi e svariati servizî ai quali è destinato.

Accennai or ora che nelle arti della pace al pari che in quelle della guerra, ugualmente prezioso è il concorso e l'aiuto che esso porge al padrone che lo ha saputo soggiogare. Infatti, superiore al bue per sveltezza di movimenti, il servizio agrario da esso compiuto per dissodare terre, seminare e raccogliere derrate, non ha rivali; tanto che la sola presenza sua nei lavori campestri è indizio certo di perfezionata agricoltura. La sicurezza del suo incedere, unita a notevole forza muscolare, lo resero capace di riu-

scire l'animale più adatto ai trasporti di ogni genere; e nel facilitare lo scambio dei prodotti fra paese e paese, in lui dobbiamo riconoscere uno dei più potenti cooperatori di progressiva civiltà umana. La completa soggezione al suo conquistatore, i generosi istinti di cui è dotato, fanno sì che in guerra non curi i pericoli che lo attorniano e da questi non si lasci atterrire; mentre fidente nella intelligenza e nella volontà di chi lo guida, e quasi partecipando alle stesse passioni di lui, si lascia condurre impavido fino ad incontrare la morte.

Tessere adunque l'elogio del fido compagno dell'uomo europeo giunto al più alto stadio di civiltà, o del nomade arabo nella vita sua randagia, o delle pellirosse americane in istato ancora selvaggio, sarebbe impresa invero agevole, ma qui affatto superflua ed inopportuna, e mi limiterò solamente a ricordare con Scheitlin che il quadrupede più utile e più bello che esista nella natura, per sveltezza, eleganza e vaga proporzione di forme, è in sommo grado dotato di perspicacia, memoria, capacità sensitiva, grande intelligenza suscettibile pure di sviluppo, mentre è anche facilmente educabile. E con Huxley dirò che il cavallo ci offre esempio del meccanismo vivente più perfetto che sia al mondo, e che è una superba creatura nella quale il perfetto equilibrio delle forme trova suo riscontro nel ritmo e nella forza dei movimenti.[1]

Però non si debbono esagerare i pregi, come ci accade tanto spesso di verificare, e dimenticare i difetti che a questo animale sono proprî, fra i quali principalissimo quello di essere assai accessibile al timore. L'udire un suono insolito, il vedere un oggetto che non gli sia abituale, come una bandiera che sventoli, un panno appeso ad una finestra, una pozza d'acqua o un oggetto immobile lungo la via che deve percorrere, lo fanno bene spesso rabbrividire: trema se è costretto a camminare in un angusto sentiero di montagna che altri animali a lui affini e di mole presso a poco uguale alla sua francamente calpestano: si atterrisce

[1] HUXLEY TH. *L'Evolution et l'origine des espèces.* Paris, 1892, pag. 234.

pel baleno e pel tuono; e colla maggiore facilità si meraviglia, si spaventa e si adombra per cose e fatti di niuna rilevanza, in modo che per sfuggire l'immaginario pericolo, l'animale così intelligente, docile e buono, preso dallo spavento, si dà a corsa sfrenata, andando ciecamente incontro ai più serî e reali frangenti, e precipitando talora a totale ruina.

Ma basti di questo accenno alle qualità dell'animale, e mirando invece al fine che mi sono proposto, ricerchiamo che cosa la storia e la scienza ci dicano relativamente alla sua origine.

Presentemente, il cavallo con le sue molte razze e sottorazze diffuso sopra presso che tutto il globo terrestre, tranne che nelle regioni polari ed in alcune isole, trovasi solamente in istato di domesticità,[1] e sembra certo che i cavalli che in numerosissimi branchi si aggirano nelle steppe dell'Asia Centrale e nei Llanos e nelle Pampas della America meridionale designati coi nomi di Tarpani, Muzini, Cimarroni e Mustangs non sieno da riguardarsi che come rampolli inselvatichiti di cavalli domestici.

Nessuna storia, nessuna tradizione, nessuna leggenda ci insegna in modo preciso in quale epoca, in qual momento il cavallo entrò al servizio dell'uomo, e nemmeno in qual paese, in qual parte della terra fu domato da prima. Si ritiene generalmente, ma mi affretto a dichiarare che non ne abbiamo prove impugnabili, che sieno stati i popoli dell'Asia centrale i primi domatori del cavallo, e che nelle loro ripetute emigrazioni in Europa lo abbiano qui introdotto con altri animali da loro pure addomesticati; e chi avesse vaghezza di conoscere quanto è stato raccolto intorno a questo soggetto, potrebbe utilmente consultare un dottissimo lavoro che dobbiamo al Piétrement.[2] I ricordi storici più antichi relativi al cavallo debbono da noi ricercarsi nei monumenti egiziani, sui quali lo vediamo rappre-

[1] Claus C. *Traité de Zoologie;* 2.me edit. franc. Paris, 1884, pag. 1480.

[2] Piétrement C. A, *Les cheveux dans les temps préhistoriques et historiques*. Paris, 1883.

sentato come coraggioso compagno e servitore dell' uomo nelle pugne guerresche. Anche la Cina e l' India lo ricordano quasi nel medesimo tempo dell'Egitto, e pure addomesticato. Le tradizioni cinesi farebbero rimontare a 60 secoli avanti l'era moderna l'addomesticamento della razza cavallina mongolica per parte dei Mongoli abitatori del paese limitato a settentrione dai Monti Altai, a mezzogiorno dai Monti Celesti, ad oriente dal deserto di Gobi ed a occidente dai Monti Alatau.

È verosimile che gli Arii abbiano addomesticato la razza cavallina ariana presso a poco nel medesimo tempo nel quale i Mongoli addomesticarono quella mongolica; e che ciò abbiano fatto nella loro prima patria, che è il presente Governo di Semiryetschensk o dei Sette Fiumi, nei dintorni del lago Balkasch ad occidente dei Monti Alatau, le cui cime coperte di nevi perpetue separano la cuna degli Arii da quella dei Mongoli.

Ma lo ripeto, a parte queste notizie vaghe, ci manca ogni memoria positiva che ci possa illuminare con certezza sopra il tempo, il paese ed il popolo che primo ha il vanto di aver saputo rilevare i pregi di quella creatura tanto idonea ad essere addomesticata, e tanto preziosa per i molteplici servigi che rende all' uomo. E qui cade in acconcio riconoscere come dovevano essere attenti e sagaci osservatori quegli antichi popoli che primi addomesticarono il cavallo salvatico, in quanto che seppero rilevare le attitudini sue speciali alla educabilità, che non è affatto propria alle altre specie della stessa famiglia « *Equidæ* » quali sono l'Emione, l'Onagro, il Quagga, il Cavallo tigrino di Burchell e la Zebra;[1] le quali specie anche a popoli più moderni ed ai presenti si mostrarono indomabili e recalcitranti ad ogni tentativo di addomesticamento.

Nell'assoluto difetto in cui ci troviamo di altre notizie precise intorno alla storia naturale del cavallo, che non sieno quelle che ce lo fanno conoscere in stato di schiavitù

[1] BREHM A. E. *Vita degli animali*, traduz. italiana, parte I, vol. II « Mammiferi » pag. 358. Torino, 1872.

al tempo delle più antiche popolazioni di cui abbiamo nozioni positive, interroghiamo la scienza, ed esaminiamo che cosa relativamente al soggetto che ci occupa, insegnino geologia e paleontologia.

Nei tempi preistorici e precisamente in quelli designati come « epoca del bronzo » abbiamo prove irrefragabili che il cavallo, con tutti i segni della domesticità, viveva in Europa; e nelle palafitte lacustri svizzere e nelle mariere italiane, non che in altre formazioni della medesima età, si raccolsero denti ed ossa differenti dello scheletro, che non lasciano nessun dubbio sulla identità sua con l'odierno *Equus caballus.*

Invece nelle palafitte lacustri svizzere « dell'epoca della pietra levigata o neolitica » così completamente studiate e conosciute per gli avanzi animali che contengono, ed in altre stazioni preistoriche contemporanee, non vi è quasi affatto traccia di cavallo.

Se esaminiamo ora le formazioni della « epoca della pietra rozza o paleolitica » e della intera « epoca quaternaria » esse ci mostrano che in Francia, in Italia, in Belgio, in Germania, possiamo affermare dunque in quasi tutta Europa, erano sparse da per tutto mandre innumerevoli di cavalli, come ne fanno fede i loro avanzi seppelliti in pressochè tutti i depositi che si originavano in quei tempi. Risulta poi che tali solipedi si trovavano in allora nella nostra Europa allo stato libero e sopportavano gli attacchi sanguinosi e le caccie spietate che loro muovevano quei nostri antichi proavi allo scopo di alimentarsi con le loro carni: [1] caccie eseguite nei tempi più remoti con armi in selce variamente foggiate, ed in quelli più moderni con armi di osso e di corno fornite da altri animali contemporanei, ai quali pure era mossa guerra per identico intento.

Sicchè durante il periodo geologico quaternario o postpliocenico (che precedè i tempi preistorici) il quale dividesi per ordine di tempo in epoca paleolitica, neolitica, del bronzo e del ferro, esisteva adunque in tutta Europa il

[1] GERVAIS P. *Elements de Zoologie,* 3.me edit. Paris, 1877, pag. 406.

cavallo, e vi esisteva insieme a *Ursus spelaeus*, a *Felis spelaea*, a *Elephas primigenius*, a *Rhinoceros tichorinus*, a *Megaceros hibernicus*, tutte specie di mammiferi contemporanee ai primi uomini che abitarono la terra, ma oggi completamente estinte, e ad altre sempre rappresentate nella fauna presente; le quali specie tutte venivano cacciate e mangiate dall'uomo. Questo è incontestabilmente provato dal fatto che le ossa di innumerevoli individui di quegli animali ora rammentati, comprese quelle di cavallo si trovano rotte: e parecchie portano le traccie delle intaccature prodotte dagli strumenti in selce, dei quali i cacciatori si servivano per staccarne la pelle e le carni.

Non starò qui a citare le principali e più note località nelle quali furono riscontrati depositi quaternari, sieno torbosi, o di breccie e grotte ossifere o di qualsiasi altro genere, che dettero naturale sepoltura agli avanzi scheletrici di cavallo, studiati in Italia e negli altri paesi di Europa. Esse sono numerosissime ed io ne rammenterò solo una: la cosidetta « Stazione di Solutré » presso Macon (Dipartimento di Saône et Loire) in Francia, che dette occasione a ricerche molteplici e conscienziose ed a pubblicazioni importantissime dei più chiari geologi, paleoetnologi e veterinari di cui la Francia si vanti giustamente ai nostri giorni. In questa celebre stazione di Solutré di epoca paleolitica furono trovati innumerevoli resti scheletrici di cavallo, dapprima valutati appartenenti a 40,000 individui, poi a non meno di 100,000 e finalmente dopo nuove ricerche a più centinaia di migliaia, radunati in una sola zona di formazione, che per questa particolarità dell'accumulamento così meraviglioso di ossa di cavallo, fu dai signori Arcelin e Ducrost designata come un « *magma de cheval.*[1] »

In questa formazione, il cavallo ha lasciato così copiosi resti di sè, che può dirsi vi domini quasi esclusivamente, ma vi si rinvengono eccezionalmente anche ossa di renne e di elefante primigenio ossia Mammouth, specie tuttora vivente la prima, affatto estinta la seconda. Tutti quegli

[1] Arcelin et l'Abbé Ducrost. *Sur la stratigraphie de l'eboulis de Solutré*, Paris, 1876.

ossami sono ivi mescolati nel più gran disordine, e frequentemente presentano segni di esser stati in contatto col fuoco. Le selci tagliate state raccolte insieme alle ossa sono in bellissime scheggie, che possono avere opportunamente servito come coltelli. Tale straordinaria riunione in un punto determinato e poco esteso, di avanzi scheletrici di quasi una sola specie di animali, starebbe a provare luminosamente quanto Arcelin ha supposto, che cioè il cavallo di Solutré vivesse allo stato selvaggio, e che gli uomini quaternari a lui contemporanei cacciassero quelle innumerevoli mandre, sforzandole a salire sulla cima isolata ed abrupta di un dirupo che sovrasta la località di Solutré, come un promontorio sulla pianura, obbligandole, per sottrarsi allo spietato eccidio, a gettarsi nel precipizio, a fine di impadronirsene e fare di loro facile preda, non disponendo che di armi imperfette ed inadatte a poter conseguire un tanto grande resultato venatorio. Supposizione invero accettabile e molto probabilmente rispondente al vero, quando pensiamo che un non dissimile sistema di caccia viene anche oggi praticato dalle popolazioni selvaggie dell'Affrica centrale, contro innumerevoli armenti di antilopi, zebre ed altri animali che impauriti da urli e rumori, e feriti da freccie e giavellotti, vengono spinti a cadere e trovare la morte entro baratri artificiali, come ci narrano il celebre Livingstone ed altri viaggiatori.[1]

I resti scheletrici del cavallo quaternario particolarmente rappresentati da denti e mascelle, hanno offerto qualche differenza con le caratteristiche proprie all'attuale *Equus caballus*, e perciò vennero dai paleontologi riferiti a specie diverse da esso, e distinte con nomi che forse non tutti sono pienamente giustificati, come designazione di specie differenti le une dalle altre. Tali sono *Equus Adamiticus* Schloth, *E. fossilis* Meyer, *E. brevirostris* Kaup, *E. plicidens* Owen, *E. intermedius* Forsyth Major, *E. Larteti* Cocchi, *E. primigenius* ecc. ecc.; e solamente quando di essi si avranno scheletri più completi e studî maggiormente avan-

[1] Livingstone. *Travels and researches in South Africa* ecc. ecc.

zati, si potrà giudicare con esattezza se debbono separarsi specificamente, o riguardarsi piuttosto come razze locali di un medesimo tipo cavallino. Che che ne sia, è però accertato che il cavallo quaternario che lasciò così abbondanti spoglie sue in tutta Europa, nell'Asia e nell'Affrica settentrionale, era strettamente legato per tutti i suoi caratteri zoologici a *Equus caballus* addomesticato, tanto da rendere logico l'ammettere che sia stato il progenitore del cavallo della età presente, da lungo ma non bene determinato tempo, ridotto allo stato di domesticità.

E qui non sarà fuori di luogo che io insista a far notare che i cavalli quaternari così largamente diffusi in tanto grande parte dell'antico continente e così riccamente rappresentati da innumerevoli individui in tutte le svariate formazioni quaternarie, ed in quelle della epoca paleolitica, mostrano che essi trovavansi allora in istato libero o selvatico. Invece nell'epoca neolitica non appariscono quasi affatto i resti di cavallo, in modo da destare il sospetto che dalla Europa almeno, esso fosse sparito. Durante l'epoca del bronzo riappariscono i resti di cavallo, ma con i segni della domesticità, e dobbiamo credere forse sia stato ricondotto in stato di schiavitù nei paesi ove aveva precedentemente dominato libero, dalle antichissime popolazioni orientali nelle loro emigrazioni verso occidente.

Ma non è solo nell'antico continente che noi abbiamo irrifiutabili prove della esistenza del cavallo nel periodo geologico detto quaternario; lo stesso avviene nel nuovo, tanto nella sua porzione settentrionale che in quella meridionale, e parecchie anzi ne sono le specie studiate e descritte da varî autori coi nomi di *Equus major* da De Kay, *E. fraternus occidentalis* da Leidy, *E. curvidens* da Owen, *E. Argentinus* da Burmeister, *E. andium* da Branco, *E. rectidens* da Gervais, ecc. ecc.

Dobbiamo al dotto prof. Burmeister direttore del Museo di Storia Naturale di Buenos-Aires una importante opera sopra i cavalli fossili della Pampa Argentina,[1] trovati in

[1] BURMEISTER H. *Los Caballos fossiles de la Pampa Argentina.* 1875.

un terreno grigio-rossastro, argilloso-sabbioso di epoca quaternaria o diluviale che forma essenzialmente il fondo della Pampa Argentina, ed associati ai resti di animali giganteschi, tutti quanti di specie estinte, quali *Megatherium*, *Mylodon*, *Scelidotherium*, *Glyptodon*, *Toxodon*, *Mastodon*, e molti altri meno generalmente conosciuti. Lo studio di questi avanzi fossili equini ha permesso a Burmeister di affermare che durante l'epoca quaternaria popolavano le pampas, quattro specie di equidi, due appartenenti al genere *Equus: E. curvidens* e *E. argentinus*, e due riferibili ad un genere strettamente affine che egli denominò *Hippidium: H. principalis* e *H. neogæum*. Lo scheletro di quest'ultimo possiede sette vertebre cervicali, diciotto dorsali e cinque lombari: è questa la formula vertebrale degli asini attuali come pure dei zebridi dell'Affrica transahariana: però *Hippidium neogaeum* presenta sei vertebre sacrali, mentre tutte le altre specie del genere *Equus* ne hanno cinque solamente; e dietro di questo la convenienza della citata distinzione generica, consigliata anche da altri caratteri importanti e specialmente dalla forma dell'osso sopranasale, dalla connessione di questo con il grande e con il piccolo sotto-mascellare. Altra diversità di valore generico fra *Hippidium* ed *Equus* è riposta nell' allungamento relativo dei lobi antero e postero-interni dei denti molari superiori. In *Equus* il lobo anteriore è molto slargato ed un poco appiattito, mentre in *Hippidium* i due lobi sono quasi uguali. Questa specie americana è dunque assai differente da tutte le specie attuali di equidi.

Fatto strano invero, e per adesso inesplicabile si è, che mentre il suolo delle due Americhe è stato calpestato durante il periodo quaternario ed anche in periodi geologici anteriori, da quadrupedi solipedi appartenenti a specie diverse del genere *Equus*, nessuno più ne esistesse nel tempo della scoperta dell'America fatta dagli europei a datare dal 1492. La meraviglia provata dagli indigeni alla vista del cavallo nei diversi paesi ove successivamente fu importato dagli europei, stà chiaramente a provare che non vi era nel Nuovo Continente nessuna specie vivente di

equini. Di maniera che qualunque sieno le specie alle quali hanno appartenuto gli equidi, di cui le ossa sono state rinvenute allo stato fossile tanto nella parte settentrionale che in quella meridionale, è forza ammettere che tali specie diverse ed anche *Equus caballus* erano certamente estinte col finire dei tempi quaternari e totalmente sparite dal continente americano, prima del cominciare dell'epoca presente. E la data della scomparsa di queste specie americane di equidi può essere stata relativamente recente, ma in ogni caso è lontana da quella della scoperta della America, di un numero di generazioni sufficiente perchè la memoria della fisonomia del tipo equide si fosse cancellata dalla mente degli americani contemporanei alla scoperta ed alla esplorazione dei loro paesi, operate dagli europei.

Basti adesso di queste considerazioni relative al fatto ormai accertato della completa scomparsa di equidi e di *Equus caballus* da tutto l'intero Nuovo Continente, e di quella parziale dall'Antico, almeno per ciò che riguarda l'Europa, e proseguiamo nelle nostre ricerche paleontologiche intorno agli antenati del cavallo.

Il periodo quaternario fu preceduto da quello denominato « pliocene » e nei terreni in questo tempo formatisi, troviamo pure avanzi fossili riferibili al genere *Equus*, tanto nell'Affrica settentrionale, quanto in Asia ed in Europa. Le formazioni plioceniche della Auvergne in Francia, dell'isola di Cos in Grecia, dell'Algeria nell'Affrica settentrionale, e quelle classiche della nostra Valdarno superiore e di Olivola in Val di Magra hanno offerto numerosi e preziosi resti di *Equus* dal Prof. I. Cocchi chiamato *Stenonis*, *Arnensis* da Lartet, e *Ligeris* da Falconer. Questa specie, di statura assai grande, forse maggiore a quella di *E. caballus*, è sospettata identica a *E. Sivalensis* trovata da Falconer e Cautley negli strati alquanto più antichi dei Monti Sivalik nelle Indie occidentali, ed ha dato opportunità al dotto paleontologo Dott. Forsyth Major [1] di fare importantissimi studi

[1] Forsyth Major C. J. *Beitrage zur Geschichte der fossilen Pferde, insbesondere Italiens, 1877-80.*

sopra le forme intermediarie fra il cavallo attuale ed il suo antenato *Hipparion*, di cui in appresso parlerò, vissuto durante il periodo miocenico.

Rimane dunque assodato che durante il periodo pliocenico ed anche sul finire di quello miocenico immediatamente precedente, nel continente antico esistevano, con forme alquanto diverse da quelle proprie ad *Equus caballus*, dei solipedi che possedevano tutte le caratteristiche con le quali i naturalisti contraddistinguono il tipo generico *Equus*, specialmente consistenti nel numero e nella forma dei denti, non che nel numero e nelle forme delle ossa che costituiscono le membra anteriori e posteriori, così bene adattate al funzionamento dell'ongulato munito di un dito unico.

Nessuno, in oggi, pur che sia anche mezzanamente istruito nelle dottrine biologiche, può ammettere che *Equus Sivalensis* e *E. Namadicus* che vivevano sul terminare del tempo miocenico nell'India occidentale,[1] che lasciarono le loro ossa nei terreni stratificati, riferibili a quel periodo geologico, dei Monti Sivalick come sopra ho menzionato, e che sono i più antichi rappresentanti del genere *Equus*, sieno comparsi ad un tratto a formar parte della fauna mammologica del globo, ma invece si riterrà che essi sieno discendenti diretti di altri equidi che in forza di circostanze speciali andarono modificandosi a poco a poco, fino al punto di presentare le forme che riconosciamo proprie a codesto genere di animali.

La paleontologia con le sue fortunate scoperte e con i suoi importanti studî può presentemente tracciare la storia della successione passata, e mostrare i gradi consecutivi di modificazione di struttura percorsi da una delle forme più specializzate che si conoscano in mezzo agli ongulati. Senza entrare in dettagli anatomici soverchi che non potrebbero essere sviluppati con la esattezza voluta, in uno scritto quale è il presente, e riferendomi ai magistrali lavori degli americani Cope, Marsh e Leidy, e degli europei Owen,

[1] FALCONER and CAUTLEY. *Fauna antiqua Sivalensis* etc. etc. London, 1868.

Kowalewsky, Schlosser, Rütimeyer, Gaudry, Forsyth Major ed altri, indicherò a grandi tratti i gradi di modificazione subìti dalle forme animali più antiche che possono riguardarsi come i precursori, o meglio se si voglia, i lontani antenati degli equidi in generale, e di *Equus caballus* in particolare.

Trasportiamoci col pensiero ai primordi dell'epoca terziaria, all'albeggiare dei tempi eocenici, allorchè finalmente in grazia dello sviluppo e del predominio che avevano raggiunto sopra la nostra terra le piante monocotiledoni e quelle dicotiledoni angiosperme, i mammiferi placentati poterono comparire sul globo (mentre che per l'innanzi, durante l'epoca secondaria quando la vegetazione terrestre era ristretta alle acrogene ed alle gimnosperme, i mammiferi erano limitati ai didelfi) ed aver modo di moltiplicarsi sulle terre di recente emerse, che offrivano le condizioni più opportune alla loro diffusione ed alle modificazioni morfologiche che inducevano sopra di loro le svariate circostanze di stazione, di clima, di alimentazione ecc. ecc. Sul principiare del periodo eocenico adunque, noi sappiamo dai resti fossili che nelle formazioni eoceniche inferiori si sono raccolti, vivevano tanto in Europa quanto nella America del nord, varie specie di un equide che genericamente ebbe il nome di *Hyracotherium*, il quale deve riguardarsi come uno dei primi e più antichi stipiti da cui in linea retta discende il genere *Equus*. Gli *Hyracotherium* avevano 4 dita nei piedi anteriori e 3 nei posteriori, e possedevano 44 denti secondo la formula dentaria seguente:

$$\text{Incisivi } \frac{3-3}{3-3}, \text{ Canini } \frac{1-1}{1-1}, \text{ Premolari } \frac{4-4}{4-4}, \text{ Molari } \frac{3-3}{3-3}$$

Pure in America e negli strati dell'Eocene inferiore si rinvengono i resti di un altro ongulato affine ad *Hyracotherium* e della stessa sua famiglia che fu chiamato *Eohippus*, il quale aveva la statura di una volpe e possedeva oltre i suoi quattro diti completamente sviluppati delle membra anteriori, i rudimenti del quinto. Questi mostra di

già in un modo palese coi suoi arti e colla sua dentizione che con lui ha avuto principio la separazione delle forme ataviche del cavallo dagli altri ongulati a dita impari. Negli strati più moderni dei terreni eocenici apparisce, invece di *Eohippus*, un altro genere detto *Orohippus* o anche *Pachynolophus* nel quale il quinto dito del piede anteriore è del tutto scomparso, e l'ultimo dente premolare ha acquistato la struttura dei veri molari, avvicinandosi così sempre più al tipo cavallo.

Nei depositi miocenici, più moderni di quelli eocenici ed a questi successivi, pure in America ritroviamo un altro genere intimamente unito ai due che abbiamo testè menzionati, il quale fu denominato *Mesohippus*. Questi aveva la statura di un montone, ed era di un gradino più vicino dei suoi predecessori al cavallo. In esso il piede anteriore non presenta che tre dita ed uno stiletto metatarsiano rudimentario, mentre non ha che tre dita in quello posteriore, ed il terzo ed il quarto dente premolare assomigliano interamente ai molari: il cubito degli arti anteriori è saldato al radio, ed il perone è molto raccorciato in quelli posteriori. A questi, altri caratteri si riuniscono per chiaramente dimostrare che la trasformazione progredisce rapidamente. Ed infatti estintosi *Mesohippus* prima del finire del periodo miocenico, viene ad essere rimpiazzato da *Miohippus*, nel quale le tre dita dei piedi si assomigliano maggiormente fra loro, prendendo il dito mediano un più distinto predominio sui due laterali, mentre rimane un rudimento del quinto osso metacarpale della seconda serie. Tutte le specie conosciute di questo genere sorpassano in statura quelle del genere *Mesohippus*, da cui certamente discendono, e nessuna persistè nel tempo posteriore a quello miocenico. Ma ecco che nei depositi stratificati che si formarono nel periodo geologico successivo, ossia durante il pliocene, comparve *Protohippus* che presenta alcune specie le quali raggiunsero la statura dell'asino e che sebbene posseggano piedi con tre diti, di questi solo quello di mezzo corrispondente al dito unico del cavallo, poteva posare sul suolo. A metà poi dei tempi pliocenici visse, sempre nella Ame-

rica, l'ultimo termine (che ha direttamente preceduto il cavallo) di tale rimarchevole serie, il genere *Pliohippus* chiamato anche da alcuni autori *Hippidium*, il quale è un vero solipede, avendo perduto i due piccoli zoccoli laterali che non sono più rappresentati che da due stiletti, un poco più lunghi di quelli del genere *Equus*, dal quale si distingue pei caratteri menzionati più sopra rammentando *Hippidium neogœum*. Il genere *Equus* con tutte le sue caratteristiche apparisce in America sul finire dei tempi pliocenici, e viene a terminare la serie filogenetica che ho così rapidamente tracciata.

Come testè ho accennato, esso genere *Equus* fu rappresentato tanto nella America settentrionale che in quella meridionale da parecchie specie fra loro assai vicine, le quali si moltiplicarono e si diffusero in quelle estese terre durante il periodo quaternario, per poi estinguersi totalmente senza lasciare colà discendenti, e scomparire da quell'immane continente ove avevano dominato.

Di questa scomparsa assoluta, sulla quale non può serbarsi alcun dubbio, come dianzi ebbi occasione di far notare, non possiamo a tutt'oggi dare nessuna spiegazione plausibile. Certo è curiosissimo fatto il constatare, che sul continente nel quale si è svolta così completamente (per effetto di circostanze le più favorevoli possibili) la evoluzione genetica della famiglia « Equidæ » da *Hyracotherium* fino ad *Equus*, ad un tratto si sia verificata la estinzione di questo ultimo tipo generico, senza che sopravenissero cambiamenti fisici di tale importanza da rendere ragione di un tale effetto, mentre poi constatiamo che il cavallo quaternario ha generato nell'Antico Continente il cavallo attuale che portato dall'uomo nel Nuovo, ha trovato in questo condizioni appropriate e favorevolissime al viver suo, e si è inselvatichito nei Llanos e nelle Pampas, precisamente come se queste fossero le terre più adattate e migliori che a lui si potessero offrire.

Le modificazioni successive che si verificarono negli arti anteriori e posteriori degli equidi ora rammentati, a partire dall'eocenico *Orohippus* fino al pliocenico *Equus*, furono

accompagnate da variazioni successive e graduali nelle forme dei denti molari, e per fare apprezzare le une e le altre presento qui alcuni disegni tolti dall'importante *Manuale di Paleontologia* del chiarissimo prof. Zittel di Monaco [1] (Tav. I.) che a sua volta li ha tratti dagli importanti studi sull'argomento pubblicati dall'illustre professore Marsh.

Vediamo adesso quali furono i precursori di *Equus caballus* nel Continente antico. Gli strati eocenici più inferiori e perciò più vetusti ci mostrano che nel tempo nel quale essi si depositavano, oltre *Hyracotherium* e *Pachynolophus* già rammentati nella serie americana, vivevano altresì alcune specie di *Propalaeotherium*, ongulati a tre e a quattro dita e con denti di tipo bunodonte ossia denti presentanti una corona bassa con tubercoli smussati e poco salienti sopra la loro faccia triturante. Ad essi succedettero nei tempi eocenici più moderni, e ne troviamo gli avanzi negli strati eocenici più superiori, *Paloplotherium*, *Palaeotherium* e *Anchilophus*. Fra questi è maggiormente degno di attenzione il genere *Palaeotherium* (Fig. 1) che ebbe parecchie specie di statura assai variabile, ma che ci presenta un tipo di ongulato con tre diti bene caratterizzati, di cui il mediano è alquanto più grosso dei due laterali, i quali benchè un poco raccorciati ed in posizione alquanto più ravvicinata alla verticale, toccano pure completamente il suolo ed hanno la loro parte di lavoro nel sostenere la massa del corpo.

Piede anteriore sinistro.

Fig. 1. — Palaeotherium crassum.

Durante lo svolgersi del periodo miocenico si compiè più

[1] Zittel Karl A. *Handbuch der Palaeontologie*, I Abtheilung. Palaeozoologie, IV Band, 1 Lieferung, München 1892.

rapidamente la evoluzione verso il tipo solipede con *Anchitherium* (Fig. 2) e *Hipparion*, l'ultimo dei quali con specie diverse si diffuse in Affrica, Asia ed Europa, lasciando in questa ultima copiosissimi e completi resti di sè, specialmente nelle classiche località di Pikermi in Grecia, Mont Leberon in Francia, e Concud in Spagna, per citare solamente le principali. Gioverà qui notare che nei molari di *Anchitherium* si disegna sempre maggiore il passaggio al tipo dentario selenodonte, ossia con corona fortemente allungata nel senso verticale, gradatamente slargata, e con faccia triturante che presenta delle pieghe complicate formate da placche di smalto.

Piede anteriore sinistro.

Fig. 2. — Anchitherium aurelianense.

Inoltre il perone diviene in quel genere più sottile, e la sua estremità inferiore si salda intimamente colla tibia; il cubito parimente si riduce e mostra tendenza a saldarsi col radio: e finalmente il cranio prende decisamente una forma equina, mentre le punte delle dita laterali posano appena sul suolo e possono solamente rendere qualche servigio durante la locomozione; qualora questa si faccia sopra un terreno poco consistente.

In *Hipparion* (Fig. 3) che in Europa visse colle sue differenti specie soltanto durante il periodo miocenico, ma che sembra protraesse la sua esistenza anche in quello pliocenico in Affrica, in Asia e nella America settentrionale, osserviamo persistere sempre le due dita laterali: ma quasi si direbbe con Schmidt [1] che non vi sieno che come indizi della strut-

[1] Schmidt O. *Les Mammifères dans leurs rapports avec leurs ancêtres géologiques*. Paris, 1887.

tura loro originaria. Non possono più per la loro brevità avere alcun uso nella locomozione; ed in conseguenza della loro completa inazione, le falangi medie si sono accorciate e sono in via di sparire, mentre la prima falange del dito mediano si è allungata.

Piede anteriore sinistro.

Fig. 3. — Hipparion gracile.

Le particolarità che qui addito sono sufficienti a dimostrare che *Hipparion* era ancora meglio organizzato di *Anchitherium* per essere un rapido corridore, e come con esso si trovi difatti completamente effettuato l'adattamento di un animale che prima doveva vivere sopra terreni paludosi e quindi correre sopra un suolo più consistente coperto da estese praterie. Possiamo altresì dire che *Hipparion* fà palese che ormai era presso che completa la trasformazione di un animale a locomozione grave e lenta, con un altro molto più agile e capace di correre.

A *Hipparion* succedette *Equus* (Fig. 4) che come testè diceva, comparisce prima in Asia nelle formazioni mioceniche ultime a depositarsi, poi in quelle plioceniche delle due Americhe, di Affrica e d'Asia.

Il passaggio dall'una all'altra forma generica non può meravigliare dopo constatati gli altri sopra accennati nella loro successione in ordine di tempo. Quei due diti laterali di *Hipparion*, quei due monconi che nessun ufficio esercitavano, nessuna funzione ormai compivano, e che anzi erano organi superflui, dovevano scomparire a poco a poco. Negli *Equus* pliocenici e postpliocenici, come in *Equus caballus* sussistono sempre, ma sono ridotti ai due stiletti metacarpali e metatarsali, e possiamo essere sicuri che il cavallo dell'avvenire perderà definitivamente quegli inutili resti,

testimoni non più funzionanti di un'antica organizzazione, i quali stanno quasi a dimostrare che in realtà *Hipparion* non è ancora del tutto sparito dal mondo vivente. Nè dobbiamo tacere che oltre tali stiletti restano tuttora nel Cavallo altre tracce dei diti posseduti dagli antenati suoi, in quanto che possiamo constatare la esistenza di zoccoli rudimentari. Quella escrescenza liscia in forma di castagna posta sulla pelle alla altezza del carpo sembra corrispondere allo zoccolo del pollice che è completamente scomparso, e quelle piccole masse cornee cilindriche che si trovano nascoste fra i peli dei piedi si possono ritenere come i testimoni degli zoccoli del secondo e del quarto dito rimasti ambedue in stato rudimentario.

Casi di atavismo che comunemente vengono designati come mostruosità non sono rari, ed i cavalli provvisti di dita supplementari che ben di frequente si mettono in mostra nei mercati e nelle fiere dei comuni rurali, non sono in fine dei conti, per così dire, che cavalli ipparionici.

Fig. 4. — Equus caballus.

Ripeterò ora che le trasformazioni lente e non interrotte che si sono verificate dal periodo eocenico fino al presente nello scheletro osseo e particolarmente nelle membra destinate al moto da *Hyracotherium* fino a *Equus*, si sono correlativamente effettuate anche nella dentizione. I denti bunodonti si sono a poco a poco convertiti in selenodonti, le pieghe dello smalto dapprima meno complicate perchè destinate molto probabilmente a triturare piante succulenti e radici, sono passate progressivamente a maggiore compli-

cazione, fino a diventare corone slargate e piane munite di ripiegamenti molteplici di smalto, contornate da cemento, per essere atte a macinare semi rivestiti di resistenti involucri, ed a frangere fusti di graminacee ed erbe in stato fresco e secco.

La enumerazione dei gradi successivi di modificazione nella struttura e forma dei piedi e dei denti che ho fatta testè, e che ci vengono palesati dagli avanzi fossili rinvenuti nei diversi orizzonti geologici, a partire da *Hyracotherium* semi-plantigrado con cinque dita e con denti di tipo bunodonte, fino a *Equus* digitigrado con un unico dito e con denti di tipo selenodonte, ci spinge ora a ricercare quali possono essere state le cause di tali cambiamenti. Queste, ci apparisce chiaro, sono il resultato delle forze naturali o fisiche che agirono fino dai più remoti tempi della animalizzazione e vegetazione terrestre, e che si esplicano ugualmente oggidì. Come sopra mi pare di avere dimostrato in modo non impugnabile con l'accenno alle diverse forme assunte dagli animali nominati, la transizione da una ad altra forma è stata graduale; ognuna succedendo ad altra in ordine di discendenza, si distingue dalla precedente per la intensità di certe modificazioni in una data direzione.

E se si considerano le condizioni sfavorevoli per la conservazione dei fossili, ed i resti incompleti che la fossilizzazione ha tramandato fino a noi, in confronto alla estensione totale delle stratificazioni geologiche, si dovrà convenire che è un fatto meraviglioso che la paleontologia possa offrirci una prova così convincente e completa della esistenza di queste forme successive, le une dalle altre derivanti. Il che fece dire a Wortman [1] che se tutte le forme intercalate da *Hyracotherium* e *Equus* fossero schierate sotto i nostri occhi, la loro classificazione in generi ed in specie sarebbe praticamente impossibile, tanto la gradazione loro è insensibile.

Vastissimo è, per vero dire, il campo che si comprende

[1] WORTMAN J. L. *L'origine du cheval*. Paris, 1883.

sotto la designazione di *influenze fisiche*, e certamente nei singoli casi noi possiamo trovare in esse la causa di cambiamenti e modificazioni di grande rilevanza. Intanto è provato per ciò che ha rapporto alla struttura dei denti in generale, che i movimenti delle mascelle di un animale sono in intima relazione con le modificazioni dei lobi, delle creste, e degli spigoli che si osservano nella corona dei denti molari. Se applichiamo questi fatti alla storia genealogica del cavallo, troviamo che un cambiamento graduale nei costumi dei suoi antenati, in relazione ad un cambiamento corrispondente di nutrimento causato da mutazione di stazione, ha potuto indurre una mobilità progressiva nella articolazione mandibolare per triturare meglio un nutrimento nuovo. I movimenti della mascella inferiore hanno potuto prendere così una direzione laterale, che dà spiegazione sufficiente dello slargamento della corona dei denti, e dell'appiattimento laterale dei tubercoli, in modo da produrre una superficie triturante di più in più complessa.

Relativamente poi alla riduzione nel numero delle dita, il Cope [1] ha già da tempo dimostrato che presso un quadrupede plantigrado, le estremità delle dita si dispongono in semicerchio applicandosi sul suolo. Durante la corsa, il tallone ed il pugno stanno elevati al di sopra del suolo, portando tutto il peso del corpo sulle dita mediane. Una ripetizione continuata di questa posizione presso animali incapaci ad attendere di piede fermo gli attacchi dei proprî nemici, e che non potevano trovare scampo che nella fuga, deve aver portato lo ispessimento del dito medio e la atrofia correlativa delle dita laterali; e queste modificazioni si debbono essere effettuate gradatamente, in conseguenza delle leggi che presiedono all'uso o al disuso delle parti. La riduzione nel numero delle dita si è certamente realizzata con lentezza e col succedersi delle generazioni, in modo da terminare per dare origine finalmente al solipede, ossia al cavallo, l'ungulato ad un solo dito.

[1] Cope E. D. *On the origin of foot structure in the Ungulates*, in « American Naturalist », 1881.

Giunto per tal maniera al termine del mio discorso, non mi rimane che ad esprimere la lusinga che quanto ho sommariamente esposto intorno alla storia geneaologica del cavallo, abbia potuto dimostrare su quali solide basi riposino ormai le moderne teorie relative alla evoluzione naturale degli organismi, e quale potente aiuto abbiano arrecato alle nostre cognizioni sopra la fauna attuale del globo, gli insegnamenti pôrti dai moderni studi e dalle recenti scoperte della paleontologia.

RICERCHE SULL'ORDINAMENTO DELL'AZIENDA RURALE

Memoria letta dal Socio Emerito Prof. GIROLAMO CARUSO
nell'adunanza ordinaria del dì 8 luglio 1894

I.

Insufficienza degli equivalenti del fieno.

È notorio che nell'ordinamento d'una azienda rurale si rende necessario determinare il rapporto tra i foraggi e il bestiame, per mantenere la conveniente proporzione tra di loro e per stabilire la rotazione che dovrà provvedere i foraggi medesimi.

Per l'assegnazione di sì fatto còmpito si è dovuto necessariamente determinare la razione alimentare. A tale oggetto Thaer, Block, Meyer, Flotow, Gemerhausen, Weber, Crud, Schwertz, Dombasle, Boussingault, Ridolfi, Cuppari ed altri agronomi valentissimi ammisero che il fieno di prato naturale bastasse alla normale alimentazione degli animali dell'azienda, e lo dissero perciò *fieno tipo* o *normale*. Tutti gli altri mangimi ridussero al valore di questo tipo, stabilendo così le equivalenze nutritive e per ciò gli *equivalenti del fieno*.

Da principio questi equivalenti avevano per base le ricerche chimiche di Einhof, secondo la parte solubile dei foraggi nell'acqua, nell'alcool, negli acidi e negli alcali diluiti. Di poi Boussingault calcolò esclusivamente gli equivalenti nutritivi, cioè il valore alimentare dei foraggi rispetto

a quello del fieno, secondo la quantità di azoto che entra nella loro composizione.

Si deve però alle ricerche del Dott. Prof. Emilio Wolff, fatte a Möckern dal 1851 al 1854, se il valore nutritivo dei foraggi venne considerato non solo dalla loro *ricchezza assoluta* in elementi azotati e inazotati, ma ancora dal *grado di digeribilità* in rapporto allo scopo dell'allevamento. Egli dimostrò che i foraggi voluminosi, come i fieni e le paglie, aventi identica quantità di azoto, spiegano nella razione un effetto nutritivo inferiore a quello della sostanza secca delle patate, delle barbebietole e delle granaglie. Dal lato della composizione chimica questi mangimi differiscono principalmente per il contenuto di cellulosa greggia, ossia per la cellulosa o fibra legnosa, che un tempo era considerata erroneamente come indigeribile.

Difatti dalle ricerche di Haubner, di Sussdorf, di Ritthausen, di Stöckardt e di altri sperimentatori è stato dimostrato che dal 50 al 70 per cento di cellulosa greggia della razione viene completamente digerita. Inoltre, Henneberg a Weende e Stohmann ad Halle (1860-1863) posero in chiaro che una quantità variabile di sostanza proteica del foraggio, in quantità quasi identica alla cellulosa greggia racchiusa nel foraggio medesimo, non viene digerita; dimostrarono pure che il quantitativo di sostanze estrattive inazotate, le quali stanno a indicare le combinazioni solubili non azotate, rappresenta presso a poco la parte organica inazotata digeribile del foraggio voluminoso.

Da ciò risulta evidente che il valore alimentare dei singoli mangimi non giova esprimerlo con numeri quasi costanti come cogli equivalenti del fieno.

Lo stesso fieno di prato non ha sempre e dovunque la medesima composizione; la quale varia secondo la qualità delle erbe prative, secondo la giacitura e la composizione del terreno.

Nessuna importanza possiamo per tanto accordare agli equivalenti nutritivi, non solo come valore assoluto, ma anche come valore relativo; giacchè mutevole è la composizione del fieno che si è voluto assumere per tipo, mute-

vole è del pari la quota digeribile d'ogni foraggio, perchè variabile n'è la ricchezza reale in sostanze nutritive.

Una base tanto incerta e anche empirica doveva di necessità partorire effetti molto differenti secondo il luogo dove vennero fatte le ricerche, secondo le persone che le istituirono.

Valgano in prova di ciò questi pochi esempi sul fieno di Erba medica, sulla paglia di Grano e sugli zucchi di Barbebietole.

AUTORI	Fieno normale di prato naturale	Fieno di Erba medica	Paglia di Grano	Zucchi di Barbebietole
Block	100	—	200	366
Mayer	100	—	150	250
Thaer	100	90	450	465
Pabst	100	100	300	250
Flotow	100	—	175	300
Rider	100	90	500	—
Gemerhausen	100	90	500	460
Crud	100	90	—	255
Weber	100	90	—	—
Dombasle	100	90	—	261
Krantz	100	90	—	—
Schwertz	100	100	—	333
Schnee	100	90	500	—
Andre	100	90	—	—
Boussingault	100	—	—	400
Ridolfi	100	82	275	560
Cuppari	100	100	300	280

Si vede da ciò che l'equivalente del fieno di Medica, rispetto al valore nutritivo del fieno di prato naturale, oscilla tra 82 e 100; l'equivalente della paglia di Grano offre differenze che da 150 vanno fino a 500, e l'equivalente delle Barbebietole si contiene tra i numeri 250 e 560.

Lasciando dunque da parte gli equivalenti nutritivi, dobbiamo stabilire la razione alimentare sugli elementi digeribili dei foraggi e sul rapporto che tra essi elementi esiste, tenuto presente lo scopo dell'allevamento. E per fare ciò ci avvarremo delle tavole dello stesso Dott. Volff, compilate sui risultati finora ottenuti dalle esperienze dirette sulla alimentazione del bestiame.

II.

Criteri per stabilire il peso vivo vaccino del bestiame che si può mantenere nell'azienda.

Dobbiamo anzitutto vedere quanto peso vivo vaccino è possibile mantenere cogli elementi nutritivi digeribili, che l'agricoltore può avere a sua disposizione.

Per fare questa ricerca bisognerebbe conoscere, con approssimata certezza, gli usi cui il bestiame è destinato: cosa questa che, mentre in apparenza sembra facile, è in realtà difficile assai di precisare esattamente in una delle nostre comuni aziende, dove il bestiame da lavoro non è occupato tutti i giorni ugualmente, le vacche non si trovano sempre nello stesso numero nè nello stesso periodo di lattazione, i redami possono variare di numero e di peso, il bestiame da rigiro (giovenchi e giovenche) può trovarsi in maggiore o in minor quantità secondo le annate, i mangimi disponibili, e le esigenze del mercato, il quale è sempre il fattore preponderante dell'attività industriale.

Il Wolff, riferendosi alle esperienze sin qui fatte sull'alimentazione, ammette che la razione quotidiana per ogni 1000 chilogrammi di peso vivo vaccino sia come appresso:

	Albuminoidi digeribili Kil.	Sostanze inazotate digeribili Kil.	Relazione nutritiva
Buoi di moderato lavoro. . . .	1. 6	12. 0 almeno	1 : 7.5
Buoi di forte lavoro.	2. 4	14. 4 »	1 : 6
Vacche da latte	2. 5	13. 5 »	1 : 5.4
Buoi all'ingrasso:			
1.° Periodo. Buoi magri di grasso e di carne finchè non si rimettano in discreto stato. La durata di questo periodo può essere di 2-3 settimane	2. 5	12. 5 »	1 : 5
2.° Periodo, d' ingrassamento vero. Si fissa in modo definitivo negli organi una parte dell'albumina di circolazione insieme ad una parte di quella ch' è nella razione; nel tempo stesso si deposita nei tessuti il grasso del foraggio o quello che venne assorbito e che non entrò in combustione	2. 5	16. 25 »	1 : 6.5
3.° Periodo, quando l' ingrassamento è circa ad $^1/_3$ della sua durata: insieme alla carne si è depositata nel corpo una quantità piuttosto grande di grasso.	3. 0	16. 25 »	1 : 5.5

Per *relazione nutritiva* ossia *relazione degli elementi nutritivi* s'intende il rapporto che passa tra gli elementi azotati e quelli non azotati digeribili del foraggio, cioè tra gli albuminoidi digeribili e le sostanze estrattive non azotate digeribili, alle quali sono stati aggiunti anche i grassi digeribili moltiplicati per il noto fattore 2,44 che è il loro coefficiente respiratorio.

Intanto non potendo noi, per i motivi dianzi esposti, seguire rigorosamente le razioni indicate dal Wolff secondo le attitudini degli animali, dobbiamo per altra via ricercare quanti albuminoidi digeribili e quante materie inazotate digeribili occorrano in media nelle nostre comuni aziende *per mantenere tutto l'anno alla stalla un dato peso*

di bestiame vaccino, che rappresenti le svariate attitudini del bestiame stesso secondo le esigenze dei nostri sistemi agrari.

III.

Ricerca del rapporto nutritivo esistente nella razione media annua, amministrata al bestiame della stalla del R. Istituto Agrario di Pisa.

Per fare questa ricerca ci avvarremo degli elementi numerici, che per l'annata 1891 (epoca in cui la ricerca medesima venne da me fatta) si riferiscono al peso vivo vaccino, mantenuto nella stalla dell'Istituto Agrario pisano.

In tutto l'anno 1891, non compreso il toro, vi era nella stalla dell'Istituto Agrario *Kil. 11182* di peso vivo vaccino, rappresentato da N. *23 capi*, ripartiti, secondo le attitudini, nel modo che segue:

N.	4	bovi chianini, del peso complessivo di . .	Kil.	3500
»	8	vacche tra svizzere, olandesi, pisane; in tutto	»	4380
»	6	giovenche; in tutto	»	2288
»	5	vitelli e vitelle sottanno; in tutto	»	1014
N.	23	capi del peso vivo di.	Kil.	11182

Osserviamo, intanto, che di tutto il peso vivo mantenuto alla stalla, *un terzo* circa rappresenta animali da lavoro, che per sei mesi (da novembre ad aprile) sono assoggettati a lavori piuttosto forti, e per gli altri sei mesi a lavori leggieri di carreggio e di sementa dei cereali vernini, onde nel sottosopra la *media alimentazione somiglia presso a poco a quella dei bovi di moderato lavoro*; un *altro terzo* circa è bestiame da latte e da redami, che per qualche giorno dell'anno è anche impiegato nei lavori lievi di carreggio e di sementa;

un terzo circa è bestiame da rigiro, il quale, per la sua permanenza alla stalla e per il modo com'è alimentato, si può considerare come assoggettato ad un regime meno intenso di quello richiesto nel 2.° periodo d'ingrassamento. Si potrebbe da ciò ritenere che come rapporto nutritivo medio per tutto l'anno possa assumersi quello di 1 a 6,63, poichè:

$^1/_3$ peso vivo (bestiame da moderato lavoro) richiede una razione con un rapporto nutritivo di . .	1 a 7,5
$^1/_3$ peso vivo (bestiame da rigiro) si può considerare come sottoposto al regime di un semi-ingrassamento, con un rapporto nutritivo di . . .	1 a 7
$^1/_3$ peso vivo (bestiame da latte) con un rapporto nutritivo di.	1 a 5,4

Il medio rapporto nutritivo sarebbe di 1 a 6,63 $= \frac{19,9}{3}$

Ma, intanto, procediamo oltre nella ricerca della razione, consumata realmente dagli 11,182 Chil. di peso vivo surricordato.

Il detto bestiame fu alimentato in tutti i 12 mesi dell'anno 1891 coi seguenti mangimi:

Fieno	di prato naturale . .	Chil.	10,590
	di erba medica	»	5,480
	di trifoglio pratense .	»	8,000
	di vecce.	»	4,000
		»	28,070

Paglie di grano e avena	Paglia (ultimo internodio) ottenuta colla mietitura a collo . .	Chil.	6,200
	Strame (parte rimanente del fusto).	»	32,920
		»	39,120

Erba fresca	Erbai diversi . . .	Chil.	9,969
	Scerbature e fosse. .	»	26,497
	Erba medica. . . .	»	31,685
	Erbaio di rape e avena:		
	Rape	»	14,404
	Avena	»	9,602,8
	Trifoglio pratense. .	»	3,490
		»	95,647,8
Foraggio di granturco	Cime e foglie	Chil.	6,505
	Granturchini	»	2,048
		»	8,553
Semole (crusche di grano) per le vacche . . .		Chil.	5,295
Panello di linseme. .	per le vacche	Chil.	426
	per i bovi	»	85
		»	511
Semi di avena . . .	per le vacche	Chil.	30
	per i bovi	»	100
		»	130
Semi di fave. . . .	per i bovi	Chil.	166

Tutti questi mangimi contengono complessivamente:

a) Materia secca.	Chil.	111,106,80
b) Albuminoidi digeribili . .	»	7,325,05
c) Estrattivi inazotati digeribili	»	45,498,35
d) Grassi digeribili.	»	1,258,88

E ciò risulta dalla seguente tabella.

Mangimi consumati nel 1891 da Kil. 11182 peso vivo vaccino.

QUALITÀ DEL FORAGGIO		Qualità del Foraggio	Sostanza secca		Sostanze albuminoidi digeribili		Sostanze estrattive inazotate digeribili		Sostanze grasse digeribili	
			per 100	nel complesso del foraggio	per 100	nel complesso del foraggio	per 100	nel complesso del foraggio	per 100	nel complesso del foraggio
		Kil.		Kil.		Kil.		Kil.		Kil.
FIENO	di prato naturale	10590	85.7	9087.63	5.4	571.86	41.0	4341.90	1.0	105.90
	di erba medica	5480	84.0	4603.20	9.4	514.92	28.3	1550.84	1.0	54.80
	di trifoglio pratense	8000	84.0	6720.0	7.0	560.00	28.1	4048.00	1.2	96.00
	di veccio	4000	83.3	3332.0	9.4	376.00	32.5	1300.00	1.5	60.00
PAGLIA di grano e avena		6200	85.7	5313.40	0.8	49.60	35.6	220.72	0.4	24.80
STRAME " "		32920	85.7	28212.44	0.8	263.36	36.0	11851.20	0.4	131.68
ERBA FRESCA	erbai diversi	9969	19.0	1894.11	1.3	129.60	8.9	887.24	0.2	19.93
	scerbature e fosse	26497	30.0	7949.1	1.9	503.34	14.2	3762.57	0.5	132.48
	medica	31685	84.0	26615.4	9.4	2978.43	28.3	8966.85	1.0	316.85
	rape	14404.2	19.0	2736.80	1.3	187.25	8.9	1281.96	0.2	28.80
	avena	9602.8	8.0	768.22	1.1	105.63	6.1	583.77	0.1	9.60
	trifoglio pratense	3490	84.0	2931.6	7.0	243.60	38.1	1329.69	1.2	41.88
GRANTURCO	cime e foglie	6505	85.0	5529.7	1.1	71.55	37.0	2406.85	0.3	19.51
	granturchini	2048	17.1	350.2	0.7	14.33	8.4	172.03	0.3	6.14
SEMOLE per le vacche		5295	87.9	4656.3	11.0	582.45	47.2	2497.24	2.9	153.55
PANELLO DI LINSEME	per le vacche	426	88.2	375.7	24.7	105.22	29.8	127.04	9.6	40.89
	per i bovi	85	88.2	75.0	24.7	20.99	29.8	25.33	9.6	8.16
SEMI DI AVENA	per le vacche	30	87.6	26.3	8.0	2.40	44.7	14.41	4.3	1.29
	per i bovi	100	87.6	87.6	8.0	8.00	44.7	44.70	4.3	4.30
SEMI DI FAVE per i bovi		166	85.6	142.1	22.0	36.52	50.0	83.00	1.4	2.32
Totale		177493.0		111106.80		7325.05		45498.35		1258.88

Per stabilire la relazione nutritiva, cioè il rapporto numerico che corre tra le ***sostanze nutritive azotate*** (albuminoidi digeribili) e le ***sostanze nutritive non azotate*** (estrattivi inazotati digeribili e sostanze grasse digeribili) occorre ridurre anche i grassi a valor di amido, moltiplicandoli, come si è detto avanti, per 2,44 che è il loro coefficiente respiratorio. Onde la relazione nutritiva si avrà colla seguente formola:

$$R = \frac{45498,35 + (1258,88 \times 2,44)}{7325,05};$$

$$R = \frac{45498,35 + 3071,66}{7325,05};$$

$$R = \frac{48570,01}{7325,05};$$

$$R = 6,63.$$

Notiamo subito che il rapporto nutritivo di 1 a 6,63, ottenuto sperimentalmente, corrisponde a quello che *a priori* fu supposto dianzi. Il che farebbe credere che si possa nelle stalle dei nostri comuni poderi assumere, come abbastanza approssimato al vero, il rapporto nutritivo medio, dedotto col metodo da noi seguito testè, nel caso soltanto che non si abbiano stadere a ponte da pesare il bestiame esistente alla stalla e quando non si fosse tenuto conto del peso e della qualità dei mangimi amministrati via via nel corso dell'anno.

Vediamo, dopo ciò, quanti elementi digeribili e quanta materia secca sono stati consumati nella stalla dell'Istituto agrario di Pisa in un anno e in un giorno per ogni 1000 chilogrammi di peso vivo vaccino mantenutovi.

Per ogni Chil. 1000 di peso vivo vaccino abbiamo:

Materia secca . . { all'anno . Chil. 9945,16 / al giorno » 27,24 } $= \frac{111106,8 \times 1000}{11182 \ p. v.}$

Albuminoidi digerib. { all'anno . Chil. 655,075 / al giorno » 1,795 } $= \frac{7325,05 \times 1000}{11182 \ p. v.}$

Inazotati digeribili. { all'anno . Chil. 4343,587 = $\frac{48570,00 \times 1000}{11182 \ p. \ v.}$
al giorno » 11,9

Il rapporto alimentare rimane perciò di 1 a 6,63 con circa Chil. 27 di sostanza secca totale al giorno.

Resta dunque fermato che per le nostre comuni aziende possiamo assumere come coefficienti medii per ogni mille chilogrammi di peso vivo del bestiame vaccino da mantenere:

Albuminoidi digeribili .	all' anno	Chil.	655,075
	al giorno.	»	1,795
Inazotati digeribili. . .	all' anno	Chil.	4343,587
	al giorno.	»	11,9

con un rapporto nutritivo da 1 a 6,63.

IV.

Progetto di ordinamento d'una azienda a cultura continua.

Stabilito così il metodo per determinare la razione alimentare del bestiame dei nostri poderi, non sarà discaro ai nostri agricoltori che io ne faccia l'applicazione con esporre succintamente un progetto di ordinamento d'una azienda a cultura continua della nostra regione.

1.° — *Enunciazione del quesito.*

Per ora facciamo l'esempio di ricercare *quanto peso vivo di bestiame vaccino si può mantenere tutto l'anno alla stalla in una azienda autositica con una determinata rotazione, cioè senza comperar mangimi, lettimi e conci.*

Supponiamo nella pianura pisana un podere di ettari 10,

con rotazione quadriennale e appezzamento separato a erba medica, con erbaio autunno-vernino di rape e avena, con viti loppate a file sulle prode dei campi.

La rotazione svolgesi come appresso, cioè:

1.° anno. — Granturco e fagiuoli sul rinnuovo;
2.° anno. — Primo grano con trifoglio pratense;
3.° anno. — Trifoglio pratense;
4.° anno. — Secondo grano, seguìto dall'erbaio autunno-vernino di rape e avena;

Un quinto di tutta la superficie è a medicaio in appezzamento separato.

2.° — *Ripartizione della superficie dell'azienda.*

Nelle *lavorìe* della Maremma il resedio, gli scoli i caseggiati e le viottole occupano il 4 per cento circa della superficie totale dell'azienda. Nella cultura continua, invece, il suolo destinato ai detti uffici non è mai meno dell'8, del 9 o del 10 per cento, specialmente quando l'impasto piuttosto tenace del terreno richiede che le fosse di scolo siano poco discoste fra di loro.

Segue da ciò che in un podere di 10 ettari, uno sarà occupato dal resedio, dagli scoli, ecc., ed ettari 9 saranno destinati alle cinque culture della rotazione, delle quali ognuna occuperà ettari 1,80 di terreno; di guisa che l'area del podere sarà così divisa:

Resedio, scoli, caseggiati, vie, ecc.	Ettari	1,00
Granturco e fagiuoli sul rinnuovo	»	1,80
Primo grano	»	1,80
Trifoglio pratense	»	1,80
Secondo grano, seguìto dall'erbaio di rape e e avena	»	1,80
Medicajo	»	1,80
TOTALE . . .	Ettari	10,00

3.° — *Foraggi e lettimi ottenibili dalla rotazione del quesito.*

Da questa rotazione si ottengono i seguenti foraggi e lettimi:

Foraggio per ettaro		Estensione da cui si ottiene il foraggio	Totale del foraggio ottenuto
Granturco:	Kilogr.	Ettari	Kilogr.
1. Cime e foglie..........	2319	1,80	= 4174,00
2. Brattee................	500	1,80	= 900,00
3. Paglie di fagiuoli......	400	1,80	= 720,00
4. Fusti ben secchi al sole (lettime)............	1150	1,80	= 2070,00
5. Tutoli (lettime)........	400	1,80	= 720,00
Grano:			
6. Erba delle scerbature..	1200	3,60	= 4320,00
7. Paglia e strame.......	3900	3,60	= 14040,00
8. Loppa (lettime)........	300	3,60	= 1080,00
9. *Trifoglio pratense:* Secco in fieno.............	5200	1,80	= 9360,00
10. Erbaio di avena.......	8000	1,80	= 14400,00
11. Erbaio di rape........	12000	1,80	= 21600,00
12. Medica secca in fieno..	9000	1,80	= 16200,00
13. Fogliame di viti e olmo.	200	9,00	= 1800,00
14. Vinaccia............ .	340	9,00	= 3060,00
15. Erba di prode e fosse..	300	10,00	= 3000,00

Lettime..........	Fusti di granturco................	Kg. 2070
	Tutoli di granturco mezzanamente frantumati.................	» 720
	Pula di grano....................	» 1080
	TOTALE.....	Kg. 3870

4.° — *Elementi nutritivi digeribili, contenuti nei foraggi prodotti. Loro relazione nutritiva.*

Per determinare quanto bestiame si possa mantenere col mangime prodotto, dobbiamo vedere *quanti elementi nutritivi digeribili esso contiene.* Questa ricerca la faremo, come si è detto, in base alle cifre delle tavole di Wolff.

La tavola seguente contiene di ogni mangime la sostanza secca, gli albuminoidi digeribili, le sostanze estrattive inazotate digeribili e le sostanze grasse digeribili.

QUALITÀ DEL FORAGGIO	Quantità del Foraggio	Sostanza secca		Sostanze albuminoidi digeribili		Sostanze estrattive inazotate digeribili		Sostanze grasse digeribili	
		per 100	nel complesso del foraggio	per 100	nel complesso del foraggio	per 100	nel complesso del foraggio	per 100	nel complesso del foraggio
	Kil.		Kil.		Kil.		Kil.		Kil.
GRANTURCO CONSOCIATO AI FAGIUOLI:									
1. Cime e foglie	4174	85.0	3547.90	1.1	45.91	37.0	1544.38	0.3	12.52
2. Brattee	900	—	765.00	1.1	9.90	37.0	333.00	0.3	2.70
3. Paglie di fagiuoli	720	84.0	604.80	3.8	27.36	33.5	241.20	0.5	3.60
4. Granturcali per lettime	2070	—	—	—	—	—	—	—	—
5. Tutoli per lettime	720	—	—	—	—	—	—	—	—
GRANO:									
6. Erba delle scerbature	4320	30.0	1296.00	1.9	82.08	14.2	613.44	0.5	21.60
7. Paglia e strame di grano	14040	85.7	12030.28	0.8	112.32	36.0	5054.40	0.4	56.16
8. Loppa (per lettime)	1080	—	—	—	—	—	—	—	—
FIENI, ERBE, FOGLIAME, ecc.:									
9. Fieno di trifoglio pratense	9360	84.0	7862.40	7.0	655.20	38.1	3566.16	1.2	112.32
10. Erbaio di avena	14400	19.0	2736.00	1.3	187.20	8.9	1281.60	0.2	28.80
11. " di rape	21600	8.0	1728.00	1.1	237.60	6.1	1317.60	0.1	21.60
12. Fieno di medica	16200	84.0	13608.00	9.4	1522.80	28.3	4584.60	1.0	162,00
13. Fogliame di viti e loppi	1800	36.9	664.20	2.5	45.00	16.1	289.80	comprese nelle estrattive	
14. Vinaccia	3060	28.7	878.22	0.7	21.42	12.1	370.26	0.5	15.30
15. Erba di prode e fosse (come l'erba delle scerbature)	3000	30.0	900.00	1.9	57.00	14.2	426.00	0.5	15.00
Totale	93574		46620.80		3003.79		19622.44		451,60

Il rapporto nutritivo risulta di 1 a 6,89 poichè:

$$R = \frac{19622,44 + (451,60 \times 2,44)}{3003,79};$$

$$R = \frac{19622,44 + 1101,90}{3003,79};$$

$$R = \frac{20724,34}{3003,79};$$

$$R = 6,89.$$

5.° — *Rapporto tra la lettiera e i foraggi.*

Siccome dalla massa alimentare dobbiamo prelevare gli elementi digeribili delle paglie che devono servire per lettiera, così è mestieri determinare prima il rapporto che passa tra gli albuminoidi di essa lettiera e quelli del foraggio occorrente.

Nella stalla dell'Istituto agrario (come ho detto testè) per mantenere nel 1891 *chil. 11182 di peso vivo vaccino occorsero chil. 7325,05 di albuminoidi digeribili.* Essendosi adoperati per questo bestiame Chil. 28570 di lettiera di paglie, in ragione di Chil. 7 al giorno per ogni Chil. 1000 di peso vivo, si ha che *gli albuminoidi di esse paglie da lettiera sono Chil. 228,56.*

Da cui risulta che gli albuminoidi delle paglie, formanti la lettiera, sono *quasi la 32.ª parte di quelli che contengono i foraggi*; poichè:

$$\frac{7325,05}{228,56} = 32,05.$$

Per conseguenza, pigliando la 32,05 parte di Chil. 3003,79, che sono gli albuminoidi dei foraggi prodotti dall'azienda autositica di 10 ettari, si hanno gli *albuminoidi della lettiera in*

$$\text{Chil. } 93,72 = \text{Chil. } \frac{3003,79}{32,05}$$

Questi Chil. 93,72 di albuminoidi sono contenuti in Chilogrammi 11715 di paglie, le quali stanno a rappresentare la lettiera occorrente.

Ma della lettiera ne abbiamo già disponibile per Chilogrammi 3870, siccome risulta dal quadro dei mangimi conseguiti dalla ricordata rotazione quadriennale mista. Dobbiamo perciò provvedere soltanto paglie

Chil. 7845 = 11715 — 3870.

Le paglie ottenute dalla rotazione suddetta sono	Chil.	14040,00
da cui defalcando la parte bisognevole alla lettiera in	»	7845,00
restano disponibili per mangime: paglie .	Chil.	6195,00

Togliendo quindi dal quadro dei mangimi le materie digeribili azotate e inazotate, contenute in Chil. 6195 di paglie, si hanno disponibili:

Materia secca	Chil.	39,899,63
Albuminoidi digeribili.	»	2,941,03
Inazotati digeribili . .	»	17,823,57

E ciò per il seguente conteggio, cioè:

	Materia secca	Albuminoidi digeribili	Inazotati digeribili
	Kg.	Kg.	Kg.
Chil. 6195 di paglie contengono:	5309,11	49,56	2290,66
Chil. 14040 di paglie contengono:	12030,28	112.32	5191,43
Differenza	6721,17	62,76	2900,77
Nella totalità dei foraggi si hanno	46620,80	3003,79	20724,34
Materie disponibili	39899,63	2941,03	17823,57

Da cui discende che il *rapporto nutritivo vero è di 1 a 6,06*.

6.° — *Determinazione del peso vivo di bestiame vaccino che può essere mantenuto nell'azienda.*

Il rapporto nutritivo di 1 a 6,06, esistente nei foraggi dell' azienda presa a considerare nel quesito ora posto, sarebbe un pochino più ristretto di quello di 1 a 6,63, trovato nella razione della stalla dell' Istituto agrario pisano. È adunque un rapporto convenientissimo nei rispetti dell'alimentazione.

Servendoci poi dei coefficienti trovati nella stalla dell'Istituto suddetto, si ha che il peso vivo mantenibile nel corso dell'anno cogli elementi nutritivi forniti dalla rotazione (cioè Chil. 2933,17 di albuminoidi e Chil. 17992 di estrattivi inazotati) sarebbe di circa Chil. 4410, ossia di Chil. 441 peso vivo all' ettaro, che è quanto ne possono mantenere in genere le aziende meglio ordinate della pianura pisana.

7.° — *Determinazione dell'ampiezza delle concimaie.*

Ora ci rimane da determinare l'ampiezza della concimaia.

Osserviamo che, colla enunciata rotazione quadriennale mista, come colla comune rotazione di granturco e grano seguito dall'erbaio autunno-vernino, è costume dei nostri agricoltori di levare il letame dalla concimaia ogni 4 mesi circa, cioè:

a) all'epoca della sementa degli erbai autunno-vernini (luglio-agosto);

b) all'epoca della sementa dei cereali vernini (ottobre-novembre);

c) all'epoca della sementa sui rinnuovi e della sementa dei prati primaverili (febbraio-aprile).

Sappiamo dalle nostre esperienze, fatte nella stalla dell'Istituto agrario pisano, che il rapporto tra il peso vivo vaccino e il letame solido da esso prodotto è come 100:7,50

cioè che da ogni Chil. 100 di peso vivo vaccino si hanno Chil. 7,50 di letame.

In base a questo elemento, i Chil. 4410 di peso vivo vaccino produrranno ogni giorno Chil. 330,75 di letame, giacchè:

$$100 : 7,5 :: 4410 : x;$$
$$x = \frac{4410 \times 7,5}{100},$$
$$x = 330,75.$$

In 4 mesi, cioè in 120 giorni, il letame prodotto sarà di

$$\text{Chil. } 39690 = 330,75 \times 120.$$

E giacchè Chil. 750 di letame fresco occupano in concimaia 1 m. c., i Chil. 39690 occuperanno

$$\text{m. c. } 52,92 = \frac{39690}{750}$$

Facendo il mucchio alto al massimo metri 2, occorrerà per la concimaia un'area di

$$\text{m. q. } 26,46 = \frac{52,92}{2}$$

La *capacità dei bottini della stalla* la determineremo, ammettendo, secondo i resultati delle nostre esperienze, che Chil. 100 peso vivo vaccino producano al giorno Chil. 2 orine, di cui $^7|_{10}$ (cioè Chil. 1,4) vengono assorbiti dalla lettiera, e $^3|_{10}$ (Chil. 0,6) scolano nel bottino.

Avendo noi alla stalla Kil. 4410 p. v. vaccino, esso in un giorno darà al bottino del liquido per

$$\text{Kil. } 26,46 = \frac{4410 \times 06}{100}$$

In 120 giorni (4 mesi) il liquido raccolto dal bottino sarà di

$$\text{Kil. } 3175,2 = 26,46 \times 120.$$

Per prudenza, tenuto conto di qualche lavatura che può aver luogo nella stalla, aumentiamo la cifra a Kil. 4000 di liquido, che domanderà un volume di 4 metri cubi.

8.° — *Determinazione dell'ampiezza del fienile, del granaio e della stalla.*

Per determinare l'ampiezza del fienile ammetteremo che Kil. 73-78 di fieno, pigiato mezzanamente dal piede dell'uomo, occupino, secondo la qualità e secondo le erbe che lo costituiscono, un volume di un metro cubo.

Per stabilire la capacità del granaio si può ammettere che i mucchi si facciano alti circa un metro, e che un metro cubo contenga 10 ettolitri di granella. Ma ammucchiandolo, esso si disporrà in forma di piramide così da occupare circa il doppio dello spazio. Onde m. c. 1 di grano occuperà all'incirca m. q. 2 di area, oltre ai viottolini per i quali occorrerà circa 0,25 di m. q.

Cosicchè per ogni m. c. di grano sarà necessario avere in magazzino una superficie di m. q. 2,25.

Per l'ampiezza della stalla, osserveremo che se essa è a due corridoi o corsie, come quella dell'Istituto agrario di Pisa, cioè con un corridoio per distribuire i mangimi e coll'altro per distribuire i lettimi, si ha:

Larghezza del corridoio per i mangimi	$1^m,25$	
» della mangiatoia o greppia	$0^m,55$	. . $2^m,95$
» del corridoio per i lettimi	$1^m,15$	
Larghezza dello spazzo (cioè del pavimento dove stanno gli animali) e insieme della zanella per lo scolo delle orine		$2^m,70$
Larghezza interna della stalla . . .		$5^m,65$
Altezza del soffitto della stalla . . .		$3^m,60$

Ogni capo vacino, del peso medio di Kil. 500, occuperà una larghezza di 2 metri lineari circa.

Con Kil. 4410 di peso vivo vaccino avremo 9 capi grossi di Kil. 490 ciascuno.

Per ogni capo sarà perciò necessaria una superficie di

$$\text{m. q. } 11{,}30 = 5^{m}{,}65 \times 2;$$

e di un volume di m. c. $40{,}68 = 11{,}30 \times 3^{m}{,}60$, o meglio di m. c. 41.

Volendo però costruire la stalla con una sola corsia, e addossare le mangiatoie al muro, la larghezza interna di essa stalla sarebbe di m. l. 4,40 cioè:

per mangiatoia	$0^{m},55$	
per corsia.	$1^{m},15$	$4^{m},40$
per spazzo e zanella . .	$2^{m},70$	

e l'altezza resterebbe di $3^{m},60$. Onde per ogni capo grosso, occupando esso una larghezza media di m. l. 2, occorrerà la superficie di m. q. 8,80, e il volume di m. c. 31,68, o, meglio, di m. c. 32.

9.° — *Determinazione dell' ampiezza dell' abitazione della famiglia dei lavoratori.*

Per determinare l'ampiezza dell'abitazione della famiglia dei lavoratori, sopratutto in una media e piccola azienda a cultura continua e attiva, dobbiamo ammettere che per ogni persona d'ogni età e appartenente all'uno o all'altro sesso occorrano in media m. c. 24 almeno, compreso camere, cucina, stanza del telaio, magazzino, ec. Però le sole camere occupano m. c. 12 o 13, e i rimanenti 11 o 12 m. c. sarebbero per gli altri ambienti.

10.° — *Determinazione del numero degli opranti necessari.*

Per determinare il numero della gente da lavoro, bisognerebbe vedere quanta mano d'opera occorra nell'azienda

secondo le culture esistenti, la loro proporzionalità e l'attività che si svolge nella stalla, nel magazzino e nei rapporti col di fuori. È questa una ricerca, che va fatta luogo per luogo. Intanto è opportuno rilevare che colla rotazione del nostro esempio, e, in genere, colla cultura attiva una persona, qualunque ne sia l'età e il sesso, basta ordinariamente per un ettaro di superficie.

Nella gran cultura continua, ma poco attiva (come in alcune aziende risicole dell'alta Italia), una persona da lavoro basta per ogni 2 $^1/_2$ a 3 ettari.

Nella gran cultura discontinua, come nelle *lavorìe* della nostra Maremma, un oprante fisso basta per ogni 50 ettari circa di superficie destinata a grano e a maggese, oltre agli opranti avventizî al tempo della mietitura, la quale va eseguita nel più breve tempo possibile per sottrarre la gente rurale all'influenza sinistra del miasma palustre.

Onorandi Colleghi,

Ho finito di svolgere il tema propostomi. L'ho preso a trattare animato soltanto dal desiderio di far cosa utile ai nostri agricoltori, affinchè da quando ho detto e dall'esempio che vi si riferisce sappiano come procedere nell'arduo compito di ordinare un'azienda rurale. Voglio sperare pertanto che qualche vantaggio possano trarne gli studiosi e i pratici, perchè siano in grado di stabilire le rotazioni in rapporto al bestiame da mantenere, e possano correggere quelle inadatte alle condizioni locali e agli scopi industriali del podere medesimo, e possano altresì non incorrere nell'inconveniente di tenere del bestiame spesse volte esuberante alle riserve alimentari disponibili, altre volte in quantità scarsa e insufficiente ai bisogni e all'attività dell'azienda.

SULLE EMULSIONI INSETTICIDE DI SAPONE

e sopra alcune esperienze tentate per determinare la causa o il meccanismo

DELLA LORO AZIONE MORTIFERA SOPRA GLI INSETTI

Nota di AD. TARGIONI TOZZETTI e G. DEL GUERCIO *della R. Stazione di Entomologia agraria di Firenze*, letta nella seduta della R. Accademia dei Georgofili del dì 8 Luglio 1894.

Fino dall'aprile del 1891, sperimentando sull'effetto mortifero delle emulsioni saponose di Benzina, di Petrolio, di Solfuro di carbonio, e di olio pesante di catrame, contro i bruci del Pino (*Cnethocampa pithyocampa L.*), e quelli del cavolo (*Pieris brassicae L.*), ecc., si potè avvertire che cotesto effetto, per intensità e prontezza, aumentava in ragione della quantità del sapone contenuto nelle emulsioni stesse, e che quando questa fosse uguale o maggiore di quella di 2, 3 °|₀ nella quale si adoperavano quelle sostanze (Benzina, Petrolio, ecc.), che allora si ritenevano come i veri insetticidi, i bruci bagnati morivano immediatamente.

Le stesse osservazioni, nel 1892, si fecero operando sulle larve delle Tignole dell'uva (*Conchylis ambiguella* Hübn. *Eudemis botrana* Schiff.), di quelle del Melo, del Susino e dell'Evonimo (*Hyponomeuta malinellus, padellus, evonymellus*), sulle larve della Tentredine delle Rose (*Hylotoma pagana* Latr.), e altre ancora. Dall'altra parte poi, la Stazione ha reiteratamente affermato la inutilità delle soluzioni puramente acquose, qualunque fossero, contro gli insetti, estendendo per via d'esperienza il concetto anco alle semplici infusioni di Piretro, di Catrame, ecc., nel 1892-93.

Più volte finalmente la Stazione si è ristretta a consigliare le sole lavature con saponate leggiere contro le infe-

zioni degli afidi delle rose, dei limoni, dei fagioli, delle cucurbitacee, a volta a volta moleste o dannose.

L'uso delle emulsioni di sapone, anco prima che queste fossero prese per intermedî o eccipienti, a stemperare solfuro di carbonio, petrolio, catrame o altri insetticidi veri o supposti, eran già nella pratica degli Americani, e la Stazione aveva più volte informato il pubblico delle esperienze pratiche relative, nelle sue Rassegne di Entomologia del giornale delle Stazioni agrarie.

La Stazione non ha per il momento ragione di tornare su tutto quello che o per esperienza propria o per quanto si è potuto raccogliere dalla stampa agraria, estera od italiana, è venuta via via esponendo sugli effetti dei diversi insetticidi proposti, siano pure stati o semplici infusioni o soluti acquosi di assa.fetida, di tabacco, di legno quassio, di piretro, per parlare soltanto dei più vantati, o delle varie e molte emulsioni alcolico saponose, oleoso saponose o saponose da altri o da essa medesima proposte, o di quelle che si son messe avanti con nomi più speciosi di *Pinosol, Pittacallo, Pitteleina, Rubina,* qualunque sia stato poi il nomignolo, o la data di questa, più specialmente. Tutto si può riassumere però affermando sempre la inutilità assoluta delle soluzioni acquose applicate all'esterno del corpo degli insetti, e gli effetti mortiferi più o meno evidenti, non sempre senza danno alle piante, dei miscugli emulsivi quantunque temperati dal titolo della emulsione, dal modo, e momento di adoperarli, più specialmente trattandosi delle emulsioni saponose ed alcoolico saponose di Benzina, e della semplice emulsione di sapone; sulla quale in quest'anno, dalla primavera in poi, si è fissato di più l'attenzione.

Sarebbe pure inutile e fuori di proposito qui, riferire a una a una tutte le prove e riprove fatte in laboratorio o nel campo, dal mese di febbraio in avanti, con questa sopra le larve delle cavolaie, sui dormentoni o larve di *Cetonie* o di *Oryctes*, sui *ferretti* o larve di Elateridi, sugli afidi di moltissime piante, sui bachi da seta, sugli insetti ibernanti, che son capitati alle mani: ma l'effetto è stato sempre che gli insetti o le larve *bagnate con emulsione di*

sapon tenero, fatta coi mezzi più ordinari di uno stemperamento meccanico del sapone, seguito da diluzione coll'acqua a caldo come a freddo, nella dose di 2 a 3 °/₀ di sapone e 97-98 °/₀ di acqua, *periscono senza risorgere, in pochissimo tempo.*

Le emulsioni di sapone poi aderiscono e bagnano (ciò che l'acqua o le soluzioni acquose non fanno), non che la superficie del corpo delle larve o degli insetti stessi, le superfici delle foglie, i fiori e i bottoni di fiori, senza offenderli, e penetrano i sacchi serici delle processionarie, o delle tignole dell'evonimo, del melo o del susino, i grovigli di quelle delle viti, i follicoli di varie cocciniglie, le espansioni cerose delle schizoneure, ecc. e così riescono a investire gli insetti anco dentro i loro ripari quando ne hanno, costringendoli a uscire per morire fuori, o a morire dentro di essi.[1]

Fu dietro queste osservazioni, in gran parte già assicurate, che uno di noi a nome della Stazione, potè proporre, al Sig. Conte Passerini, (che intendeva appunto di combattere specialmente degli afidi infesti ai limoni e alle fave) fra vari miscugli insetticidi, la soluzione di sapone, e ch'egli ne fece l'applicazione con ottimo effetto alla *Conchylis ambiguella,* come si legge, nell'articolo pubblicato nel giornale la *Nazione* del dì 14 giugno 1894.

La notizia del fatto non tardò a entrare nel dominio del pubblico, e ottenere adesioni e conferme da tutte le parti.

Se la emulsione di sapone è un espediente, che per efficacia e semplicità, risponde a molti desideri dei pratici, essa però subisce le condizioni di tutti gli altri rimedi per le applicazioni, e gli effetti, certi per la ragione prima, dipendono poi dal tempo e dal modo dell'amministrazione, che a sua volta richiede scelta e preparazione di materia, strumenti e operatori adattati; ma non è certo per tutto questo a più mal partito di altro liquido emulsivo come esso.

[1] Coincidenza singolare. La stessa proprietà, probabilmente, rende l'emulsione di sapone infesta agli insetti e capace come l'olio, di impedire alle onde del mare infuriate di frangersi alla superficie come di recente è stato sperimentato.

Una condizione poi potrebbe essere, fra tutte le altre, speciale ed è quella relativa alla qualità dei saponi, e in linea secondaria quella dell'acqua, colla quale il sapone si stempera e si discioglie.

Noi non siamo nel caso di presentare delle formule di sapone che praticamente riescano a soddisfare le questioni che si presentano per l'uno o per l'altro proposito, solamente potremo avvertire però che le emulsioni di tutti i saponi sperimentati, da quello di cocco al sapone verde, sono meno efficaci di quelle fatte con sapone tenero ordinario.

Di saponi teneri, alla potassa cioè, ve ne sono di diverse qualità, fra le quali la migliore incontrata da noi è quella di color cioccolata-giallastra, tenera, poco igroscopica, e che stemperata in acqua, come l'acqua potabile di Firenze, dal 2 1/2 al 3 °/o dà una emulsione giallo-rossiccia, che aderisce facilmente e penetra nei corpi porosi con i quali trovasi a contatto. Sono di cattiva qualità invece quei saponi teneri giallo-grigiastri, che sono apparentemente umidi, e di più spesso inquinati di sostanze terrose ed inerti.

La emulsione del sapone buono, al 2 o 3 °/o agitata in vaso di vetro lascia vedere come delle tracce biancastre, lucenti, quasi sericee.

Esaminando al microscopio questa emulsione, si scorge in essa una quantità grandissima di cristalli aghiformi, che il filtro separa, e che l'alcool discioglie.

Il deposito dei cristalli aghiformi sulla carta da filtro, arriva ad impedire quasi perfettamente il passaggio della soluzione.

La soluzione filtrata, limpida da principio, intorbida poi, riproducendo altri aghi simili ai primi, e precipita per l'aggiunta di acidi, anche di anidride carbonica.

Naturalmente altre ricerche sono necessarie per determinare tutto quello che i fatti esposti mettono avanti; ma restava più urgente, e di più prossima soluzione un problema o dubbio da sciogliere, e che ci è parso bene anche nel momento di non lasciare affatto inesplorato.

Ricordiamo che nell'uso della emulsione saponosa per

aspersione o bagno, non ha luogo ingestione di essa per la bocca dell'insetto, e che la diluzione del miscuglio, per quanto più o meno alcalino, esclude azione caustica sulla pelle dell'insetto stesso, come si vede che non ne esercita alcuna sulle parti delle piante sulle quali vada a cadere.

D'altra parte poi la natura del liquido è tale, da vincere come l'olio, il petrolio, l'alcool ecc. la resistenza all'adesione, che può essere opposta dallo strato coibente di natura grassa, che lubrifica sempre la superficie tanto degli organi vegetali quanto della epidermide o cuticola degli insetti, e che guarnisce tutti i margini delle aperture respiratorie di questi.

Di più, con molte prove si è veduto che l'azione mortifera della emulsione, è nulla se questa non si applica o non può giungere ad applicarsi agli *stimmi* (orifizi respiratori), e non è pronta e completa se tutti gli stimmi non sono bagnati completamente.

La conclusione era alle viste, e si presentava da sè; ma per chiarire ogni dubbio in proposito, abbiamo fatto morire dei bachi da seta con soluzione alcoolica di cloruro ferrico, (agli effetti della penetrazione equivalente alla emulsione di sapone) o con emulsioni colorate di bleu d'anilina, di safranina, ecc. Esaminate poi le trachee dal punto di partenza dall'orifizio dello stigma, nel vestibulo e nelle ramificazioni che partono da esso con dissezione adattate, le abbiamo vedute sempre per non lungo tratto, se vuolsi, ma tutte occupate dai liquidi colorati che erano stati adoperati, o, nel caso della soluzione di percloruro di ferro, da una sostanza gialla e leggermente granulosa, diffusa anco fino a ramificazioni abbastanza sottili.

Trattando quindi la preparazione della larva dissecata, un gruppo stigmatico di trachee isolato, con soluzione di prussiato giallo di potassa, le trachee non hanno tardato a lasciare scorgere nell'interno un precipitato granuloso, e a prendere un colore prima leggermente bluastro, che col tempo, si è reso bleu accelerandosi la reazione con l'aggiunta di acido nitrico.

Invertendo l'azione e la reazione, si potrà far penetrare

nelle trachee la soluzione di Prussiato giallo colle emulsioni di sapone, e ricercarne la diffusione col cloruro di ferro; ma noi avevamo per soggetti di esperienza i bachi da seta, e questi passando a incrisalidare ci vennero troppo presto a mancare, nè per altre ragioni si è avuto tempo di ripetere e moltiplicare le esperienze.

Quanto si è potuto vedere però è abbastanza per fare intendere come il liquido saponoso, *penetrato nei vestiboli stigmatici e nelle trachee maggiori,* otturando gli uni e le altre renda impossibile la respirazione dell'insetto, che pertanto *muore per asfissia.*

Rivendicando all'azione meccanica della penetrazione del liquido saponoso nelle vie respiratorie, l'effetto mortifero del liquido stesso, cioè della emulsione più semplice di sapone, vanno per noi (se pure anco ci restano, in seconda linea) tutte le azioni più speciali, o particolari di causticità, che ci sembra esclusa, o di azioni fisiologiche delle sostanze che si sono aggiunte alle altre emulsioni, e così le proprietà specifiche di una emulsione o di un'altra, potendo, per lo meno, la più semplice di solo sapone valere da per se sola per tutte; lo che diciamo anche delle nostre, pure con lungo e diligente studio cercate e provate.

Portata a questi termini la questione delle emulsioni saponose, e presa in particolare poi quella della loro applicazione contro le tignole della vite, abbiamo ripensato a un antico proposito, quello cioè di combattere, almeno in un certo momento, con una stessa operazione Tignole e Peronospora. Aggiungendo solfato di rame alla emulsione saponosa ognuno comprende che si ha una poltiglia precipitata, che forse si potrebbe tale e quale adoperare come la poltiglia bordelese.

In ogni modo, il miscuglio forse troppo denso, si attenua facilmente coll' aggiunta di poca quantità di ammoniaca, secondo la formola seguente:

Sapone	Kg.	3
Solfato di rame	»	— ½
Ammoniaca	litri	1 — 1 ½
Acqua	»	100

Si prepara il miscuglio, sciogliendo il solfato di rame in 50 litri di acqua e si aggiunge a poco per volta l'ammoniaca; negli altri 50 litri d'acqua va stemperato il sapone, ed i due liquidi mescolati, danno un prodotto fluido, omogeneo, di colore celeste più o meno cupo, assai adesivo sulle foglie e sui grappoli della vite, penetrante nei grovigli delle larve, e prontamente mortifero contro di esse.

Il liquido stesso poi può conservarsi, anco diluito, per molti giorni, e diluirsi fino a 6 volte il suo volume con acqua.

SUL RAME

CHE SI RITROVA

NEGLI ACETI OTTENUTI CON VINACCIE PROVENIENTI DA VITI

TRATTATE CON POLTIGLIA CUPRO-CALCICA

SECONDA NOTA

letta dal socio ordinario Cav. Prof. Napoleone Passerini
nell'Adunanza del dì 8 Luglio 1894.

In altra nota,[1] in cui furono riportati i resultati dell'analisi di alcuni campioni di aceto preparati col metodo toscano, ho potuto dimostrare che nei casi ordinarî la quantità di rame che dalle vinaccie, contenenti i residui dei trattamenti antiperonosporici, passa nell'aceto è assai piccola; e che trattandosi di un liquido, il quale serve solo da condimento e non da bevanda vera e propria, non era affatto da temersi che quelle piccole quantità di rame potessero esser causa di venefizio, nè tampoco di sconcerti anche leggeri nelle funzioni di digestione.

Dopo quelle ricerche, mi nacque il dubbio che la esiguità del quantitativo di rame negli aceti dipendesse dal fatto, che, sui grappoli giunti a maturità, dei residui della poltiglia cupro-calcica non rimangono che tenuissime proporzioni, e reputai opportuno di ricercare se, dato il caso di una abbondante applicazione tardiva alle viti colla poltiglia, nell'aceto la quantità del rame potesse salire tanto da diventare nociva.

Perciò nel 1892, otto giorni avanti la vendemmia, su di un filare di *trebbiano* in un vigneto nel pomario della

[1] *Atti della R. Accademia dei Georgofili.* Anno 1892, Vol. XV.

Scuola di Scandicci, fu praticato un trattamento con poltiglia al 2 °|₀ di solfato di rame, in maniera da colpire uniformemente pampani e grappoli da ogni parte.

Passati gli otto giorni, durante i quali la stagione decorse asciuttissima, l'uva fu colta, ammostata e messa in un tinello, che fu subito svinato, senza torchiare le vinaccie. Il mosto che ne fu spillato fu fatto fermentare a parte, mentre sulle vinaccie, non appena bene inacidite, fu passato per tre volte del vino bianco ordinario, nelle proporzioni di 4 parti in peso di vino per ogni 3,5 di vinaccie.

L'aceto così ottenuto (*A*) fu messo da parte, e sulle medesime vinaccie fu passato altro vino bianco della medesima qualità e nelle stesse proporzioni, con cui si ottenne un secondo aceto (*B*).

Tanto nei due campioni *A* e *B* di aceto, come nel vino ottenuto col mosto tratto dalle uve che ricevettero il trattamento tardivo, fu determinato il rame, separandolo per via elettrolitica dal soluto cloridrico delle ceneri. Ecco i resultati ottenuti:

		ACETO A	ACETO B
		—	—
Rame per litro	milligr.	23,7688	16,7149
Acidità complessiva valutata come acido acetico	gr.	47,26	58,38

La quantità del metallo contenuta in questi due campioni è dunque abbastanza ragguardevole, specialmente se si confronta con quella che fu ritrovata negli aceti del 1891, nei quali il rame oscillò tra milligr. 0,26 e milligr. 3,94 °|₀₀; ciò che dimostra che, dato il caso di applicazioni tardive di rimedî cuprici, può nell'aceto passare del rame in proporzioni non del tutto indifferenti.

L'aceto *B* contiene meno rame di quello *A* (circa ¹|₃ meno); e ciò si spiega facilmente quando si consideri che la maggior copia del metallo deve essere passata nel liquido, che per primo venne in contatto colle vinaccie infuocate.

— Dell'aceto contenente intorno a 24 milligr. di rame potrà essere nocivo usato nell'alimentazione? — Ecco la que-

stione che riguarda più da vicino l'igiene, questione però cui mi sembra poter dare facilmente una risposta.

Se l'aceto dovesse servire *come bevanda*, non esiterei a sconsigliarne l'uso; ma trattandosi di un liquido, che, come fu già avvertito, è adoperato solo *come condimento* e sempre in piccola quantità, io credo che nessun inconveniente possa derivarne.

Del resto l'aceto di cui è quistione fu preparato in condizioni tutt'affatto anormali, essendosi adoperate all'uopo delle vinaccie, provenienti da uve trattate con poltiglia cupro-calcica *otto giorni avanti la vendemmia.*

Per eliminare qualunque dubbio, peraltro, e per evitare ogni inconveniente, ritenendo per massima, che quando trattasi della salute dei nostri simili le precauzioni non sieno mai troppe, sarà consigliabile di adoprare per far l'aceto solo uve che non ricevettero trattamenti antiperonosporici tardivi, e, se vogliamo fissare una data, solo quelle, che, dalla fine di luglio in là, non furono irrorate.

Avendo fra mano questi aceti, ho anche tentato di eliminarne il rame mediante l'idrogeno solforato. A tale uopo, a traverso mezzo litro dell'aceto *A* fu fatta gorgogliare per qualche istante una corrente di SH^2. Dopo un riposo di nove giorni, l'aceto fu filtrato e analizzato. Esso emanava un nauseante odore agliaceo, dovuto probabilmente a mercaptani, e conteneva ancora milligr. 14,1110 di rame.

Coll'idrogeno solforato, adunque si erano separati soli milligr. 9,6578 del metallo, cioè assai meno della metà, mentre il liquido era inadoperabile per uso alimentare a causa del suo nauseante odore.

A 250 cc. dell'aceto *B* furono aggiunti cc. 20 di una soluzione di SH^2, preparata all'istante con acqua distillata alla temperatura di circa 20° C. Lasciato il liquido in riposo per otto giorni, fu poi filtrato e sottoposto alla analisi. L'aceto possedeva ancora l'odore di SH^2, ma questo non era molto marcato, e andò poi diminuendo col lasciare l'aceto in contatto coll'aria. Una cartolina all'acetato di piombo, sospesa entro il recipiente in cui l'aceto era contenuto, imbruniva leggermente solo facendo bollire il li-

quido. La quantità di rame che questo conteneva, dopo il trattamento coll'idrogeno solforato, riferita ad un litro, era di milligr. 10,9397, mentre milligr. 5,7752, vale a dire intorno a $^1/_3$ soltanto della quantità iniziale, erano scomparsi.

Non sembra adunque possibile eliminare dagli aceti il rame, almeno in buona parte, mediante l'idrogeno solforato, e ciò probabilmente a causa della azione dissolvente, che l'acido acetico esercita sul solfuro di rame.

Il vino tratto dalle uve, le cui vinaccie servirono per far l'aceto, fu analizzato nel maggio 1894, cioè dopo quasi due anni dalla sua preparazione. Era limpido e di sapore eccellente.

In un litro di questo vino, contro ogni mia aspettativa, trovai una dose ragguardevole di rame, quale è quella di milligr. 31.[1] Questo fatto, per quanto isolato,[2] starebbe a dimostrare che, dato il caso di copiose irrorazioni tardive, nel mosto possono passare delle quantità notevoli di rame, e che il metallo può poi ritrovarsi in copia non indifferente nel vino, per quanto, durante il processo di fermentazione, una buona dose debba separarsene allo stato di combinazioni insolubili.

Avendo testè il Prof. Zecchini proposto l'uso del solfuro di sodio, per eliminare il rame dal vino, volli esperimentarlo, preparandolo secondo le indicazioni dello Zecchini medesimo[3] e versandolo in 300 cc. del vino sopra ricordato, nelle proporzioni indicate dall'egregio enologo di Asti. Il liquido divenne torbido e abbandonò in breve un deposito rossastro bruno.

Dopo otto giorni procedei alla determinazione del rame sul vino filtrato e limpido, ma non potei riscontrare diminuzione del metallo. Questo anzi resultava un poco aumen-

[1] Un ago immerso in questo vino, dopo brevi istanti si ricuopriva di un evidentissimo straterello rosso di rame.

[2] Nel corrente anno saranno presso la scuola di Scandicci istituite delle esperienze, allo scopo di verificare se, dato il caso di abbondanti trattamenti antiperonosporici tardivi, il vino può ritenere delle dosi elevate di rame.

[3] *Giornale di Agricoltura pratica* di Asti 1894, Vol. V, pag. 9.

tato; ma ciò è da attribuirsi evidentemente ad un picoolo errore analitico.

Ad un altro campione dello stesso vino aggiunsi una dose di soluzione di solfuro di sodio quintupla di quella precedentemente adoperata, e, dopo otto giorni, filtrato il liquido, vi trovai milligr. 7 di rame per litro. Dei 31 milligrammi adunque ne erano scomparsi 24, cioè circa $^3|_4$.

Il solfuro di sodio potrà perciò utilmente essere adoperato per eliminare buona parte del rame in quei vini, in cui l'analisi o il semplice saggio qualitativo dell'ago immerso nel liquido, ne rivelassero una proporzione notevole.

Resta però il fatto che con uve molto imbrattate di poltiglia cupro-calcica si possono ottenere dei liquidi, vini e aceti, in cui il rame esiste non più in proporzioni infinitesime e tali da non potere più non far temere per la salute di chi di quelli fa uso.

Quanto consigliai per gli aceti, potrei ripeterlo con qualche variante pei vini. Si procuri perciò di non applicare rimedi cuprici al di là della fine di agosto, molto più che quando le viti furono bene e in tempo irrorate nel giugno, nel luglio e anche nella prima quindicina di agosto, si mantengono poi immuni dalla peronospora fino a raccolta.

E poichè sono a parlar di rame, di questo metallo un tempo così temuto, oggi da molti ritenuto quasi una sostanza affatto innocua, non posso a meno di raccomandare alla Onorevole Presidenza della nostra Accademia, di far pratiche appo le autorità municipali, a chè s' invigili che le frutta, il burro e altri generi alimentari non vengano dai rivenditori involte in pampani imbrattati con poltiglia cupro-calcica, potendo ciò produrre, come mi consta aver già in qualche caso prodotto, inconvenienti non indifferenti in coloro che di quelle sostanze si alimentano.

Laboratorio di Chimica
della Scuola agraria di Scandicci

ESPERIENZE SOPRA L'ALIMENTAZIONE DEI BACHI DA SETA

CON FOGLIA ASPERSA CON POLTIGLIA CUPRO-CALCICA

PRIMA NOTA

letta dal Socio Ordinario Cav. Prof. NAPOLEONE PASSERINI
nell'adunanza del dì 8 Luglio 1894

Nelle nostre campagne, di frequente si osservano gelsi in prossimità delle viti; e molto spesso, sui margini delle viottole in specie, il filare dei primi forma coppia con quello delle seconde. Non di rado, poi, sebbene meno spesso, il gelso tien luogo del testucchio nel sorreggere la vite.

È perciò assai frequente il caso, che i rimedî cuprici applicati alle viti colpiscano anche la foglia del gelso. Per tale ragione reputammo utile a conoscersi l'effetto, che sui bachi da seta potesse produrre la foglia aspersa di sali di rame. Fummo spinti ad istituire alcuni esperimenti in proposito anche dal fatto, che alcuni agricoltori, temendone dei danni ai bachi, lasciavano senza trattamento cuprico lunghi filari di viti, in prossimità di quelli dei gelsi.

A vero dire da primo ritenemmo poco giustificato il timore dei pratici; ma l'esperimento, come vedremo, ci dimostrò che essi non avevano torto.

Ecco frattanto gli esperimenti istituiti in proposito.

Il 14 maggio venne aspersa, con poltiglia bordolese a 2 °|o di solfato di rame, la foglia di due gelsi, procurando che questa venisse spruzzata col liquido alla maniera dei pampani delle viti. La poltiglia possedeva reazione alcalina debolissima.

Al tempo stesso furono scelti *trecento* bachi di 4.ª età (5.° giorno della 4.ª età), tutti vispi e sanissimi, i quali

vennero d'allora in poi nutriti colla foglia ramata, mentre altri *trecento* bachi riceverono l'ordinaria alimentazione e servirono perciò come controllo.

La mattina del giorno 15 maggio, la foglia aspersa colla poltiglia era completamente asciutta. Mediante saggi qualitativi ci assicurammo che ella non contenesse solfato di rame indecomposto. I trecento bachi furono alimentati per la prima volta con questa foglia a ore 6 del mattino. Orbene alle 21 dello stesso dì 15 furono trovati morti *ventotto* bachi. Alle 7 del 16 erano morti altri *ottantotto* bachi e alle 15 altri *novantadue*. In men che due giorni erano dunque periti ben 208 bachi, cioè oltre $^2|_3$ di quelli messi in esperimento.

I bachi ancor vivi erano divenuti torpidi e flosci, non mangiavano che poco e somigliavano a quelli colpiti dalla flaccidezza. Facilmente però si distinguevano da quelli attaccati da quest'ultima malattia, perchè il loro corpo, dopo morti, non si corrompeva che con molta lentezza, mentre come è noto i bachi flaccidi in breve ora si putrefanno.

All'esame interno, si ritrovarono gli organi in istato normale, tranne il tubo digerente, la cui parete si era fatta meno spessa e più facilmente si lacerava. Il contenuto dello stomaco presentava in generale un colore verde più cupo del solito ed era d'ordinario più acquoso. È notevole che i bachi che si nutrirono per qualche tempo con foglia ramata, emettevano escrementi semi-fluidi ed erano affetti come da una sorta di catarro del tubo digerente, che facilmente si spiega considerando l'equivalente osmotico assai elevato dei sali di rame.

Il 17 a ore 7 trovaronsi altri *quattro* morti, e alle 18 *sei* più.

Il 18 alle 6 era morto *un* baco; a ore 21 altri *quattordici*.

Il 19 a ore 14 ne erano periti *cinque*.

Il 20 alle 8 trovammo morti *diciotto* bachi, e alle 21 altri *dodici*. I pochi rimasti erano flosci, si muovevano a stento e mangiavano poco.

Il dì 21 in giornata morirono *quindici* bachi; il 22 *otto*, il 23 *quattro* e il 24 *cinque*.

Cosicchè di 300 bachi messi in esperimento, dal 15 al 24 maggio, neppure uno rimase vivo. Invece i trecento alimentati con foglia ordinaria si mantennero in perfetta salute, andarono al bosco ai primi di giugno e fecero dei buoni bozzoli, appena con qualche faloppa.

L'azione deleteria della poltiglia cuprica era adunque evidentissima. Ciò nondimeno con un secondo esperimento volemmo ricercare se uguale azione micidiale avrebbe esercitata la foglia, quando, dalla sua aspersione all' epoca di nutrirne i bachi, corresse un certo tempo.

Avendo d'avanzo sulle piante alquanta della foglia aspersa il dì 14 maggio, il 27 dello stesso mese ponemmo in esperimento 25 bachi di quarta età, tutti vispi e sani. Giova notare che dal 14 maggio a quest' epoca era piovuto alquanto ogni giorno fino al 1.° giugno, con un' altezza totale di acqua di mm. 23,5.

Era perciò probabile che la quantità di ossido di rame aderente alle foglie fosse alquanto diminuita.

In ogni modo credemmo bene di sottoporre alla analisi un campione della foglia usata nell'esperimento, e questa, seccata all'aria (15,1236 °/₀ di acqua), conteneva 2,1541 °/₀₀ di Cu.; cosicchè allo stato normale, con 72 °/₀ di acqua, conteneva Cu. 0,7106 °/₀₀.[1]

Fino dal principio dell'esperimento i bachi mostrarono una certa ripugnanza alla foglia ramata. In breve si fecero macilenti e cominciarono ad emettere escrementi liquidi.

Il 28 maggio, cioè tre giorni dopo il principio dell'esperimento, morirono *due* bachi, il 30 *quattro*, il 31 *due*, il 1.° giugno *tre* e il 2 giugno *uno:* in totale *dodici*. Intanto dal 27 maggio al 2 giugno salirono al bosco i rimanenti 13 bachi.

Di questi due perirono di giallume il 31 maggio, *tre* il 1.° giugno probabilmente avvelenati dal rame, *tre* il dì 2 per la medesima causa, dopo avere incominciato a intessere il bozzolo, e *uno* il dì 5. Quattro soli fecero i bozzoli, ma tre di questi, esaminati il 7 giugno, erano faloppe e contenevano la larva morta, mentre uno solo era normalmente

[1] Determ. ponderalmente col metodo elettrolitico.

costituito e conteneva una crisalide, un po' più piccola dell'ordinario, ma viva e sana.

Colla medesima foglia fu iniziata una *terza* esperienza a ore 18,30 del 5 giugno, scegliendo 26 bachi dei più tardivi. Bentosto si manifestarono il flusso intestinale e gli altri caratteri precedentemente descritti.

Il 7 giugno perirono *tre* bachi, mentre uno cominciò a fare il bozzolo. Il giorno 8 trovammo morto *un* baco, e altri tre salirono al bosco. Il 9 morì *un* baco, e i 17 rimanenti furono mandati al bosco, sì perchè venne a mancarci la foglia ramata, sì perchè per la maggior parte erano giunti in stato di maturanza. La sera dello stesso giorno alle 21 furono trovati morti sul bosco *cinque* bachi coi soliti caratteri. Dei sedici bachi andati al bosco *nove* morirono tra il dì 11 e il 15 giugno.

Gli altri sette, probabilmente perchè, più innanzi degli altri, mangiarono meno foglia ramata, poterono intessere il bozzolo.

Sarebbe stato nostro desiderio di determinare la quantità di rame, che i bachi morti avvelenati avevano assimilato; ma riuscendo molto difficile privarli totalmente del tubo digerente, il cui contenuto ci avrebbe portato a valutare del rame non assimilato, ci contentammo di determinare il metallo nelle sette crisalidi rimaste, le quali, nel lasciare la pelle di larva, perdono anche l'integumento che tappezza internamente il tubo digerente.

Le sette crisalidi pesavano complessivamente gr. 8,2145 e contenevano milligr. 0,5086 di rame, equivalenti a milligr. 2 di solfato di rame, che, rapportati a 100 grammi, diventano milligr. 6,1914 di Cu.[1]

Ricercammo il rame anche nelle crisalidi ottenute da bachi nutriti con foglia normale, e trovammo che questo metallo, oramai riconosciuto così diffuso negli esseri organizzati, in 11 crisalidi del peso di gr. 17,3148 era contenuto alla dose di milligr. 0,7324. In 100 grammi di crisalidi adunque si aveva Cu. milligr. 4,2299, quantità sensibil-

[1] Determinato col metodo Carnelly.

mente inferiore a quella ritrovata nelle crisalidi provenienti da larve nutrite con foglia ramata.

Se da queste esperienze dobbiamo trarre una conclusione, si è che giustificatissimo è il timore di molti pratici che la poltiglia cupro-calcica, ove cada accidentalmente sulla foglia dei gelsi, possa recar danno ai bachi. La foglia aspersa di rame è micidialissima pei bachi, e il consiglio che possiamo dare agli agricoltori è di procurare, nel trattamento delle viti, che le fronde dei gelsi non sieno colpite dal getto liquido. In ogni modo però sarà opportuno usare per l'ultima la foglia dei gelsi in prossimità delle viti, attendendo che le pioggie la dilavino alquanto.

I lavacri con acqua alle fronde stimiamo però poco efficaci, stante la insolubilità dell'ossido di rame, a meno che non fossero molto ripetuti. Più efficace per certo sarebbe la immersione delle fronde in deboli soluzioni acide, seguita poscia da un lavacro a più acque; ma non sappiamo quanto pratica ne fosse l'attuazione.

Per ultimo un consiglio utile a chi fa nuove piantate è di tenere a sufficiente distanza i gelsi dalle viti.

ESPERIENZE SUI MEZZI PER COMBATTERE IL VAIUOLO DELL'OLIVO

(*Cycloconium oleaginum*, Boyer)

E LA

RUGGINE O SECCUME DELLE FOGLIE DI GELSO

(*Septogloeum Mori*, Briosi e Cavara)

Comunicazioni fatte dal Socio Emerito Prof. GIROLAMO CARUSO
nell'adunanza ordinaria del dì 8 luglio 1894.

I.

Vaiuolo dell'olivo.

Si era ritenuto finora che il *Cycloconium oleaginum,* Boy., devastasse soltanto alcuni ulivi in Francia, dove fu brevemente descritto da Castagne; sventuratamente esso, da circa 6 anni, ha pure danneggiato in modo grave gli ulivi della Provincia di Pisa, specie quelli del territorio di Riparbella, di Castagneto, di Calcinaia e dei Monti Pisani (Bagni di S. Giuliano, Calci, Vico Pisano, Bientina, Buti), provocando la caduta del fogliame nell'inverno, e nuocendo altresì allo sviluppo e alla produzione dell'anno in corso e di quello successivo: si può quindi rimanere diversi anni senza prodotto. Molte ulive attaccate dal parassita potei osservare nel dicembre del 1893, tanto sulle colline di Santa Colomba (Comune di Calcinaia) quanto nel territorio di Castagneto. Gli ulivi maggiormente attaccati sono: i *razzi* o *frantoiani* e i *morinelli* o *moraioli.*

Il *Cycloconium oleaginum* si manifesta principalmente sulle foglie d'un anno, verso la fine dell'estate e nell'autunno, a guisa di piccole macchie isolate o confluenti, nerastre, che

di poi diventano gradatamente gialle al centro. Il fogliame, così colpito, casca nell'inverno e l'albero si spoglia in modo sensibile.

Nei peduncoli invasi, le macchie nerastre sono allungate, mentre sulle drupe si vedono arrotondate.

Tutte queste macchie nerastre conferiscono al fogliame e ai frutti un aspetto di vaiolatura, d'onde il nome di *vaiolo dell'ulivo* dato da alcuni contadini al parassita.

Rispetto ai mezzi per combattere quest'altro flagello della nostra olivicultura, nulla, per quanto io mi sappia, era stato sperimentato prima del 1890. Nella primavera e nell'estate di quell'anno uno dei quattro ulivi *razzi,* che sono nell'orto dell'Istituto agrario pisano, trovandosi prossimo ad una vite alta di *Colombana* venne insieme ad essa medícato colla poltiglia bordolese al 5 $^0|_{00}$ di solfato di rame. Le foglie di questo ulivo, dopo ciò, si mantennero sane, mentre quelle degli altri tre furono flagellate dal parassita e in gran parte cascarono via via durante l'inverno del 1891.

Un tal fatto mi fece concepire la speranza di poter combattere, e con buoni resultati, il *Cycloconium oleaginum* per mezzo della poltiglia cupro-calcica impiegata a difendere le viti dalla Peronospora, e a sperimentare pure, a scopo di economia, la efficacia del solfato di ferro.

A tale intento avevo già ottenuto il permesso di fare a Calci esperienze su larga scala negli uliveti del sig. Francesco Olinto Delle Sedie. Ma l' immatura morte di costui, avvenuta nell' autunno del 1891, m' impedì di continuare le iniziate esperienze.

Dei risultati da me ottenuti ne tenni parola nella primavera del 1892 in seno al Consiglio direttivo della Federazione dei produttori di olio di oliva nella Provincia di Pisa, della quale Federazione fa parte l'egregio sig. Ingegnere Faustino Bracci Cambini di Buti, il quale si determinò a fare le esperienze surricordate.

Egli fece, difatti, apposite esperienze a Buti nel 1892 e poi nel 1893 sopra 200 ulivi *razzi,* situati in località diverse lungo le valli, dove il parassita si manifesta con maggiore intensità. Adoperò la poltiglia bordolese cupro-calcica,

spargendola colle pompe Vermorel in quattro tempi diversi, cioè:

nel luglio,
nel settembre,
nell'ottobre,
nel novembre.

I resultati di questo biennio di esperienze sono decisivi e assai confortanti, giacchè gli ulivi spruzzati colla poltiglia conservarono il fogliame sano, dovechè quelli non medicati furono molto danneggiati dal parassita.

Messa così in sodo la efficacia del liquido cupro-calcico per combattere il *Cycloconium oleaginum*, il sig. Ing. Bracci Cambini si propone nell'estate e nell'autunno del corrente anno 1894 di sperimentare pure quale azione può spiegare contro il parassita il solfato di ferro; e ciò allo scopo di ridurre al minimo le spese occorrenti alla cura.

II.

Ruggine o seccume delle foglie di gelso.

Un altro fungo parassita ha, fuor di modo, danneggiato le foglie di gelso nella primavera del 1893 e del 1894; è il *Septogloeum Mori* di Briosi e Cavara, la *Phleospora Mori* di Saccardo e la *Septoria Mori* di Leveille.

Le foglie invase dal parassita presentano larghe macchie brune, seccano e cascano a terra. La primavera, insolitamente umida, ha favorito lo sviluppo di questo fungo, ponendo i bachicultori in grave imbarazzo.

Dei Gelsi esistenti nell'orto dell'Istituto agrario di Pisa, il *Morus nigra* è stato maggiormente danneggiato, e non solo in questi due ultimi anni ma sin dal 1888.

Nella primavera del 1893 mi proposi di combattere questa malattia per mezzo della poltiglia cupro-calcica al 5 °|₀₀ di solfato di rame e altrettanta calce spenta. L'esperienza la feci sul *Morus nigra*, sia perchè trovasi più fortemente attaccato dal parassita, sia anche perchè il suo fogliame non

viene da noi amministrato ai bachi da seta. Feci perciò sugli ultimi di aprile, quando ancora non vi erano vestigia di malattia, spruzzare colla poltiglia mezzo Gelso moro soltanto, e l'altra metà di esso lasciai come testimone.

Nel maggio successivo la parte medicata si osservava immune da malattia, presentando il fogliame verde e fresco. Per contro, la chioma non medicata aveva già perduto molte foglie, e quelle restanti erano fortemente colpite dal seccume. Nella primavera del corrente anno 1894 la porzione che fu medicata nel 1893 ha sviluppato i germogli e il fogliame di più e meglio dell' altra porzione non medicata.

Dopo questa prova, ho fatto pure medicare nella primavera ora passata due gelsi bianchi; e la malattia, che cominciava già a svilupparsi sotto l' influenza del tempo umido, si arrestò immantinente.

Gli altri gelsi bianchi dell'Orto non li feci medicare, perchè la loro foglia doveva essere impiegata a nutrire i bachi da seta. Alla fine di maggio questi gelsi erano stati già potati e privati del proprio fogliame, amputando, come usa nel Pisano, le vigorose vermene con il fogliame relativo. Nella prima metà di giugno u. s. cominciavano già a svilupparsi i nuovi germogli; e, continuando la stagione ad essere piuttosto umida, le tenere foglioline vedevansi attaccate dal male. Feci allora spargere la poltiglia al 5 $^0/_{00}$, e il parassita si arrestò subito.

L'asciuttore di giugno ha contrariato lo sviluppo del *Septogloeum Mori;* non ho perciò fatto continuare le medicature. Ma se al principio dell'autunno veniente riapparirà la malattia, farò medicare il fogliame e poi l'amministrerò ai vaccini; e all' inizio della primavera del 1895 farò medicare i gelsi prima che germoglino, lavando colla poltiglia rami, corteccia e gemme per distruggere i germi del parassita. Così non imbratterò il fogliame del rimedio cuprico, che potrebbe con certezza riuscire letale ai bachi da seta.

Dei resultati informerò l'Accademia.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO VOLUME

Parte Storica e Officiale.

Parte Scientifica.

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA

ECONOMICO-AGRARIA

DEI GEORGOFILI DI FIRENZE

Quarta Serie — Vol. XVIII.

(Volume LXXIII della Raccolta Generale)

FIRENZE

TIPOGRAFIA MARIANO RICCI

Via S. Gallo, N° 31

1895

PARTE STORICA E OFFICIALE

CARICHE DELL'ACCADEMIA

pel triennio 1894-1896

Presidente

RIDOLFI Comm. March. LUIGI

Senatore del Regno.

Vice-Presidente

TARGIONI TOZZETTI Comm. Prof. ADOLFO

Segretario degli Atti

FRANCHETTI Cav. Prof. Avv. AUGUSTO

Segretario del Carteggio

FERRARI Prof. PROSPERO

Tesoriere

RIDOLFI Comm. Dott. March. NICCOLÒ

Bibliotecario

STEFANELLI Cav. Prof. PIETRO

Consiglieri per l'anno 1895

DE CAMBRAY DIGNY Cav. G. C. Conte L. GUGLIELMO

Senatore del Regno

PESTELLINI Cav. Avv. IPPOLITO

Adunanza Ordinaria del dì 3 Febbraio 1895.

L'adunanza è aperta a ore 2 pom.

Sono presenti i Soci Ridolfi Luigi Presidente, Targioni Tozzetti Vice Presidente, Ferrari Segretario del Carteggio, Tanari, Stefanelli, De Cambray-Digny Guglielmo, De Cambray-Digny Tommaso, Pestellini, Procacci, Coppi, Franchetti Segretario degli Atti; ed i Soci Corrispondenti Dottor Oscar Tobler, e Prof. Vittorio Grazzi.

Sono letti ed approvati, senza osservazioni, i processi verbali dell'Adunanza ordinaria del dì 8 Luglio 1894 e dell'Adunanza solenne del 6 Gennaio 1895.

Il Segretario degli Atti presenta all'Accademia, in nome del Socio Prof. Abele Morena, tre esemplari di un discorso *sull'illimitata libertà commerciale* che egli ha pubblicato traendolo dall'Archivio dell'Accademia ed è lavoro giovanile dell'illustre Barone Bettino Ricasoli il quale lo lesse nell'Adunanza ordinaria del 1.° Febbraio 1835 manifestando fin da allora, in bellissima forma, la propria fede serbata poi in tutta la vita, alle dottrine della libertà economica. Presenta pure altri tre esemplari di uno scritto originale dello stesso Prof. Morena, intitolato: *A proposito dei Professori di Economia politica che guastano le teste degli allievi con la dottrina del libero commercio. Lettera di un Georgofilo al Direttore dell' « Economista. »*

Di questo opuscolo come del precedente accenna in breve l'indole e l'importanza, dandone la meritata lode all'egregio autore ed editore, così benemerito della storia e delle tradizioni della nostra Accademia.

Comunica quindi uno scritto di Edoardo Giretti, che ha per titolo: *Sei anni di protezionismo in Italia*; *a proposito*

del Congresso economico di Milano; e dopo avere esposto il concetto del lavoro ed averne letto la conclusione, ne trae occasione per mandare un saluto alla benemerita *Associazione per la libertà economica di Milano,* a cura della quale è stata fatta l'annunciata pubblicazione.

Il Presidente scusa l'assenza del Socio Emerito Commendatore Prof. Architetto Felice Francolini, il quale, nella sua grave età di ottant'anni, è stato trattenuto a casa dalla contrarietà della stagione; ma ha mandato il manoscritto della lettura promessa che potrà esser letta dal Segretario del Carteggio. Intanto peraltro essendo presente il Socio Ordinario Marchese Comm. Luigi Tanari, gli dà la precedenza che, solo in ragione dell'anzianità, era stata riserbata all'altro lettore.

Il Marchese Tanari legge infatti le annunziate *Osservazioni critiche sul progetto di legge intitolato « Provvedimenti agrari » d'iniziativa parlamentare, svolto e preso in considerazione nella tornata del 16 Marzo 1893.*

Dopo di che il Prof. Ferrari, invitato dal Presidente, legge la memoria inviata dal Comm. Francolini sul *Catasto probatorio in relazione ai libri fondiarii e alla Legge di perequazione 1.° Marzo 1886.*

Terminata questa lettura, a ore 3 ½ pom., il Presidente dichiara sciolta l'adunanza, invitando i Soci Emeriti ed Ordinari a trattenersi per una adunanza privata.

Il Presidente
L. RIDOLFI.

Il Segretario degli Atti
A. FRANCHETTI.

Adunanza Ordinaria del dì 3 Marzo 1895.

L'adunanza è aperta a ore 2 pom.

Sono presenti i Soci Ridolfi Luigi Presidente, Targioni Tozzetti Vice-Presidente, Ferrari Segretario del Carteggio, Stefanelli, Pestellini, D'Ancona, De Cambray-Digny Tommaso, Caruso, Procacci, Franchetti Segretario degli Atti, ed il Socio Corrispondente Bargagli.

È letto ed approvato il processo verbale della precedente adunanza.

Il Presidente annunzia che il Socio Corrispondente Signor Giuseppe Falchi che doveva fare l'annunziata lettura intitolata l'*Agricoltura e la Scienza*, ha scritto pregando di essere scusato se non poteva intervenire di persona e mandando il manoscritto della sua memoria. Invita quindi il Segretario del Carteggio a darne lettura.

Terminata la lettura stessa, il Vice Présidente Prof. Adolfo Targioni Tozzetti, comunica all'Accademia, secondo l'incarico avuto per lettera, un lavoro manoscritto del Socio Ordinario Prof. Luigi Luciani che contiene una terza serie di studî sperimentali sulla respirazione della larva del bombice del Gelso, da lui eseguiti coll'aiuto del Dott. Lomonaco. Giovandosi di una tavola preparata per essere riprodotta in litografia, illustra coll'esame delle linee in essa tracciate l'andamento e l'esito delle ricerche istituite. Legge poi una nota finale della memoria stessa, ove il dotto fisiologo espone le conclusioni a cui fin qui sarebbe giunto, ma che si riserba di determinare meglio, per gli effetti pratici, con ulteriori studi. Non dubita il Prof. Targioni che l'Accademia farà festosa accoglienza a questa importante comunicazione.

Il Presidente si dice grato in nome dell'Accademia al Socio Luciani, per avere continuato anche da lontano a ragguagliarla delle sue ricerche scientifiche sulla respirazione della larva del bombice del gelso, ed invita il Segretario degli Atti a manifestargli la comune riconoscenza.

Il Prof. Targioni presenta inoltre alcuni opuscoli del Sig. Antonio Baldacci la cui natura è spiegata dai titoli, che sono i seguenti:

Rivista critica della collezione botanica fatta nel 1892 in Albania;

Contributo alla conoscenza della flora dalmata, montenegrina, albanese, epirota e greca;

Affinità delle Aristolochiacee *e dei generi* Aristolochiacei;

Monografia della sezione « Aizopsis dc » del genere Draba L.

Parla quindi dei meriti dell'autore che, professore assistente nella Università a Bologna, ha sempre dimostrato singolare attitudine per le esplorazioni botaniche; ed ha volto la sua operosità nella penisola balcanica, affrontando disagi, spese e pericoli, e portando di là preziose raccolte. Ora egli ha voluto fare omaggio all'Accademia di questi suoi lavori, frutto dei suoi viaggi scientifici. Ed il Professor Targioni medesimo annunzia l'intenzione di proporlo a Socio Corrispondente.

Il Presidente fa plauso alla proposta ed invita il Segretario del Carteggio a ringraziare il Baldacci degli scritti donati.

Dopo di che, il Presidente, a ore 2 $^{3}|_{4}$ pom., dichiara sciolta l'adunanza, invitando i Soci Emeriti e Ordinari a trattenersi per un'adunanza privata.

Il Presidente
L. Ridolfi.

Il Segretario degli Atti
A. Franchetti.

Adunanza Ordinaria del dì 7 Aprile 1895.

L'Adunanza è aperta a ore 2 pom.

Sono presenti i Soci Ridolfi Luigi Presidente, Targioni Tozzetti Vice Presidente, Dalla Volta, Vannuccini, Caruso, Procacci, Golfarelli, De Cambray-Digny Guglielmo, De Cambray-Digny Tommaso, Ridolfi Niccolò, Franchetti Segretario degli Atti, ed il Socio Corrispondente Guido Francesco Rossi.

Il verbale della precedente adunanza è letto ed approvato.

Il Presidente scusa l'assenza del Segretario del Carteggio Prof. Ferrari, costretto a recarsi a S. Miniato, per tenervi una conferenza sull'innesto delle viti americane.

Il Socio Prof. Caruso chiesta la parola, ricorda all'Accademia che fu divulgata in questi giorni una proposta di Statuto per la formazione di una Associazione di agricoltori italiani, promossa dal Senatore Devincenzi e dal Commendator Miraglia; espone l' importanza di tale istituzione modellata su quelle consimili di Francia, di Germania e di Inghilterra, dove fecero ottima prova. Desidera quindi che la nostra Accademia sempre sollecita di quanto può giovare al progresso agrario, faccia un voto per la prosperità della nuova Associazione e raccomandi a tutti i proprietarî ed agricoltori di prendervi parte, dandovi il nome e l'opera loro, e favorendola con ogni maggiore aiuto.

Il Presidente risponde che già l'Accademia nell'adunanza privata del dì 3 Febbraio ebbe da lui comunicazione della prossima costituzione di una Associazione di Agricoltori italiani, il cui Statuto insieme colle schede di sottoscrizione

furono posti a disposizione dei soci. Aggiunge che la proposta del Prof. Caruso, pel modo con cui è presentata e formulata, non richiede che si segua la procedura prescritta dal nostro Statuto rispetto alle mozioni vere e proprie, giacchè il voto per la prosperità della nuova Associazione e la raccomandazione da rivolgersi a tutti gli agricoltori italiani, affinchè ad essa aderiscano, sono certo sentimenti conformi all' animo di tutti i colleghi. Ed egli se ne fa interprete in nome dell'intera Accademia; la quale, d'altra parte, per la propria indole e per le proprie leggi, non potrebbe far di più, nè le sarebbe lecito di iscriversi essa stessa fra gli aderenti o fra i soci di altra istituzione. Bensì sarà registrata nel processo verbale tanto la proposta del Prof. Caruso, quanto l'accoglienza fattavi dall'Accademia e le esplicite dichiarazioni di esso Presidente. L'egregio collega troverà certamente in ciò la soddisfazione, dentro i termini permessi, dei suoi nobili desiderî a pro' della Associazione da crearsi, la quale recherà (come tutti si augurano) non scarsi benefizi alla pàtria agricoltura.

Il Prof. Targioni dice che, ufficiato anch'egli dal Senatore Devincenzi perchè promuovesse un voto dall'Accademia in favore della nuova Associazione, aveva stimato opportuno di astenersene, conoscendo le norme statutarie che vi facevano ostacolo. Ma nei termini in cui è formulata la proposta del Socio Prof. Caruso, crede che ogni dubbio venga eliminato, ed egli pure è ben lieto di associarsi alle raccomandazioni ed ai voti così manifestati.

Invitato quindi dal Presidente, il Prof. Caruso legge l'annunziata memoria, in cui dà notizia delle *Esperienze fatte nell'Istituto Agrario della R. Università di Pisa sui mezzi per combattere la tignuola della Vite.*

Terminata la lettura stessa, il Presidente invita il Socio Ordinario Prof. Vannuccio Vannuccini a fare le annunziate comunicazioni. E questi legge una prima nota sugli *esperimenti* da lui istituiti *intorno alla rogna dell'Olivo*; e poi un'altra, che presenta anche in nome del Dott. Ezio Marchi, sull'*Impiego della sansa di olive nell'alimentazione del bestiame.*

Il Vice Presidente Targioni Tozzetti si compiace delle letture udite dall'Accademia, che, trattando temi diversi, battono del pari ambedue la strada della esperienza, senza la quale non si può conseguire alcuna verità scientifica. Quanto all'aridità di cui si è scusato, nella propria conclusione, il Prof. Vannuccini, essa è conseguenza inevitabile dell'argomento e nulla toglie al merito del lavoro, che sarà viemeglio gustato negli Atti.

Rispetto poi alla cura della tignuola della vite, studiata dal Prof. Caruso, ricorda le esperienze iniziate da lui stesso col Dott. Del Guercio, le quali furono comunicate all'Accademia l'anno scorso e si vanno tuttavia continuando. Accenna di volo ad una diminuzione che si verifica ora generalmente in tale infezione, avvertendo che non sarebbe giusto di darne merito ai rimedi provati. Conclude che in questa materia gli studi da farsi devono mirare ad un doppio fine: 1.° rettificare gli effetti della cura invernale; 2.° ristringere i saggi da tentare alla emulsione saponosa, la quale si è dimostrata la più efficace ad uccidere la farfalla della vite.

Caruso, si scagiona dal non aver fatto le esperienze colla sola emulsione saponosa, perchè troppo tardi ebbe notizia delle prove compiute e della ricetta data dal Prof. Targioni. Bensì si propone di usare tal metodo nelle esperienze che intende continuare. Concorda essere scemata la infezione della farfalla della vite; ma se ciò è vero come fatto generale, l'infezione stessa si mantenne, anzi infierì maggiormente, in certi luoghi; e questi ultimi appunto furono da lui prescelti per le proprie esperienze. Infine riconoscendo la eccellenza della emulsione saponosa come insetticida, accenna a qualche dubbio pratico sulla sua applicabilità in alcuni casi determinati, per esempio quando si abbiano dei filari alti.

Ridolfi Niccolò, chiede al Prof. Targioni se abbia sperimentata la emulsione saponosa associata alla poltiglia bordolese, per ottenere una doppia efficacia insetticida contro la tignuola e contro la peronospora.

Targioni, risponde che fu tentata la prova, e che si ri-

tenterà; ma non crede che quella mescolanza sia da consigliarsi per ora almeno ai coloni. Dubita poi che essa possa riuscire in grandi proporzioni, perchè la calce della poltiglia bordolese altera il sapone e intasa i tubi.

Il Presidente aggiunge che la diversità dei tempi opportuni per le due operazioni accresce difficoltà alla desiderata associazione dei due insetticidi. Avverte pure che un ostacolo all'applicazione dell'emulsione saponosa s'incontra nella incostanza di composizione dei saponi molli che sono in commercio. Il Comizio Agrario, che aveva voluto procurarsi tal qualità di sapone per somministrarla ai soci non trovò alcuna fabbrica che gli desse sicura guarentigia e dovette rinunziarvi.

Nessun altro chiedendo la parola, egli dichiara sciolta l'adunanza a ore 4 pom., invitando i Soci Emeriti ed Ordinari a trattenersi per una adunanza privata.

Il Presidente
L. RIDOLFI.

Il Segretario degli Atti
A. FRANCHETTI.

Adunanza Ordinaria del dì 5 Maggio 1895.

L'adunanza è aperta a ore 2 pomeridiane.

Sono presenti i Soci Ridolfi Luigi Presidente, Ferrari Segretario del Carteggio, Stefanelli, Marangoni, Ricasoli-Firidolfi, De Cambray Digny Tommaso, Procacci, Ridolfi Niccolò, Coppi, Pestellini, De Cambray Digny Guglielmo, Franchetti Segretario degli Atti.

È letto ed approvato il processo verbale della precedente adunanza.

Il Presidente scusa l'assenza del Vice Presidente Targioni trattenuto, in parte da ragioni di salute, e in parte da un doloroso ufficio che pur tuttavia vuole adempiere.

Si scusano pure i Soci Taruffi e Conte Passerini; il quale ha rimandato ad altra adunanza una sua lettura, essendo costretto a rimanere quest'oggi nel suo Istituto di Scandicci.

Aggiunge il Presidente che i due Soci, le cui letture sono annunziate per questa adunanza, non potranno farle di persona. Ciò era già noto per quanto concerne il Professor Luciani; ma è tanto più da rammaricare l'assenza del Prof. Sestini, in quanto che è cagionata da malattia, dalla quale conviene augurarsi che egli sia sollecitamente liberato.

Pertanto invitato dal Presidente il Segretario degli Atti dà lettura della *nota* inviata dal Prof. Sestini sul *Guano sardo;* e parimente il Segretario del Carteggio legge la *nota pratica sperimentale* del Prof. Luciani sul *Peso dei bozzoli del bombice del gelso, dall'inizio della loro tessitura alla nascita delle farfalle.*

Il Presidente dice che l'Accademia deve esser grata al Prof. Luciani della costanza con cui prosegue e comunica all'Accademia i propri studi, sopra una materia fin qui poco studiata e di grande importanza per l'agricoltura. Non dubita di esprimere con ciò i sentimenti di tutti i colleghi, e prega quindi l'Accademia di consentire, che il Segretario degli Atti se ne faccia interprete, presso il Socio Luciani.

Comunica poi all'Accademia la lettera scritta ai Signori Senatore Devincenzi e Comm. Miraglia, per ragguagliarli della manifestazione fatta dall'Accademia in favore dell'Associazione degli Agricoltori italiani; e così pure la risposta avuta dal Senatore Devincenzi, anche a nome dell'altro promotore del nuovo sodalizio (Allegati *A* e *B*.)

Dopo di che, a ore 3 pom., dichiara sciolta l'adunanza invitando i Soci Emeriti ed Ordinari a trattenersi per una adunanza privata.

Il Presidente
L. Ridolfi.

Il Segretario degli Atti
A. Franchetti.

ALLEGATO *A*

Testo di due lettere scritte
Agli Onorevoli Signori Comm. GIUSEPPE DEVINCENZI, Senatore del Regno
e Comm. NICCOLA MIRAGLIA, Deputato al Parlamento
Promotori della Società degli Agricoltori Italiani in Roma.

R. ACCADEMIA
ECONOMICO-AGRARIA
DEI GEORGOFILI
DI FIRENZE

Firenze, li 18 Aprile 18:5.

Illustrissimo Signore,

Mi fo un pregio di comunicare alla S. V. che fin dall'adunanza privata del 3 Febbraio, annunziai all'Accademia dei Georgofili la prossima costituzione dell'Associazione degli Agricoltori italiani promossa da Lei e dal Signor . . . . ; nè mancai di renderne ai benemeriti iniziatori le dovute lodi, ponendo pure a disposizione dei Soci lo statuto e le schede di sottoscrizione.

Successivamente nell'adunanza pubblica del 7 aprile, il socio emerito Prof. Caruso riprese a parlare della nuova istituzione; e, dopo averne spiegato l'indole ed i vantaggi, propose che l'Accademia facesse un voto per augurarle prosperità, e raccomandasse a tutti i proprietarî ed agricoltori di prendervi parte, dandovi il nome e l'opera loro e favorendola con ogni maggiore aiuto.

Ben volentieri accolsi tal proposta, tanto più che nei termini in cui era formulata, non richiedeva che si seguisse la procedura prescritta dagli statuti accademici per le mozioni vere e proprie. Avvertii che le nostre leggi vietano all'Accademia di ascriversi nè di aderire, come ente morale, ad altro istituto qualsiasi; ma, facendomi interprete dell'animo di tutti i Colleghi, espressi caldissimi augurî pel buon successo della nuova associazione, e raccomandai a tutti i proprietarî ed agricoltori italiani di parteciparvi con attiva e perseverante cooperazione, sicchè la patria agricoltura ne avesse gli stessi benefici che i paesi vicini ritraggono da consimili sodalizî.

Alla prelodata proposta ed alle mie parole si associò esplicitamente il Vicepresidente Comm. Prof. Adolfo Targioni Tozzetti; e del pari vi assentirono tutti i convenuti.

Ond'io, pensando di far cosa gradita alla S. V., non che al suo collega, ho voluto ragguagliarla di tale manifestazione. E colla fiducia che i loro nobili sforzi ottengano il desiderato premio, a pro dell' utile comune, La prego di accogliere i sensi della mia piena osservanza.

Il Segretario degli Atti
A. FRANCHETTI.

Il Presidente
L. RIDOLFI.

ALLEGATO *B.*

COMITATO PROMOTORE
DELLA
SOCIETÀ DEGLI AGRICOLTORI
ITALIANI

Roma, Piazza Poli, N. 37, int. 5

Roma, 21 Aprile 1895.

Signor Presidente,

In assenza dell'on. Miraglia e sicuro di interpretare i suoi sentimenti, ringrazio vivamente la S. V. Ill.ma per la comunicazione data della deliberazione presa da cotesta illustre Accademia in favore della nuova *Società degli agricoltori italiani*, la quale, m'auguro, s'ispirerà agli alti ideali pei quali i Georgofili di Firenze si resero benemeriti dell'agricoltura.

Voglia la S. V. Ill.ma far conoscere ai suoi egregi colleghi dell'Accademia i sentimenti di gratitudine, coi quali il Comitato del nascente sodalizio accolse gli augurî per il buon successo d'una iniziativa, che deve stare a cuore di ogni agricoltore, anzi di ogni buon cittadino.

Gradisca, Ill.mo Signore e Collega, le espressioni della mia piena osservanza

Senatore DEVINCENZI.

All'Ill.mo Signor Presidente
della R. Accademia dei Georgofili di
FIRENZE.

Adunanza ordinaria del dì 9 Giugno 1895.

L'adunanza è aperta a ore 2 pom.

Sono presenti i Soci Ridolfi Luigi Presidente, Targioni Tozzetti Vice Presidente, Ferrari Segretario del Carteggio, De Cambray Digny Guglielmo, Ridolfi Niccolò, de Johannis, Marangoni, Stefanelli, Coppi, Procacci, Passerini, De Cambray Digny Tommaso, Sestini, Dalla Volta, Giacomelli, Taruffi, Pestellini, Peri, Franchetti Segretario degli Atti.

È letto ed approvato il Processo verbale della precedente adunanza.

Il Presidente comunica che il Prof. A. Lunardoni gli ha scritto, trasmettendogli un numero del giornale *L'Eco dei Campi e dei Boschi* da lui diretto, e raccomandandogli la sottoscrizione in questo iniziata per un ricordo marmoreo al Comm. Adolfo di Bérenger fondatore dell'Istituto forestale di Vallombrosa. Aggiunge di avere risposto che l'Accademia non poteva, per le proprie regole, prender parte essa stessa a tale sottoscrizione; ma che egli ne avrebbe dato annunzio ai soci. Invita pertanto a sottoscriversi tutti coloro che vogliono contribuire ad onorare la memoria del compianto accademico Adolfo di Bérenger.

Il Segretario presenta all'Accademia venti esemplari dell'opuscolo del Gianni intitolato i *Trecconi*, dato in luce dal Socio Prof. Abele Morena, e da lui favorito all'Accademia, legge pure la bella lettera con cui il dono stesso è stato accompagnato (Allegato *C*), facendo rilevare il singolare merito degli studi e delle pubblicazioni del valente socio, sia per l'onore dell'Accademia, sia per la diffusione delle sane dottrine economiche.

Il Presidente si augura che il socio Morena possa con-

durre a termine la stampa e l'illustrazione degli scritti coi quali gli antichi Georgofili propugnarono trionfalmente la libertà economica, ed invita il Segretario degli Atti ad esprimere al prelodato Socio i ringraziamenti dell'Accademia.

Il Conte Guglielmo Digny fa quindi l'annunziata lettura *Sul capitale, la sua origine e i suoi effetti economici.*

Terminata la quale, il Socio Prof. de Johannis, mosso dalla importanza dell'argomento trattato dal Conte Digny, raccomanda al Presidente di farne stampare sollecitamente la memoria, e di farne pur anco distribuire ai soci le bozze di stampa, senza aspettare che sia inserita negli atti.

Il Presidente risponde che terrà il massimo conto della raccomandazione del preopinante, avvertendo peraltro che l'Accademia è in pari colla pubblicazione dei suoi atti, la quale procede regolarmente.

Dalla Volta si associa al voto manifestato dal collega de Johannis; e, mentre applaude a molte delle argomentazioni luminosamente esposte dal Conte Digny, fa qualche riserva intorno ad alcuni punti passati sotto silenzio e ad alcune delle opinioni da lui espresse: accenna ad esempio da un lato i pericoli ed i mali a cui dànno origine talvolta le leghe dei capitalisti, in contrapposto a quelle dei lavoratori; e dall'altro la trasformazione che si opera nelle dottrine dei socialisti, i mali sforzandosi (sebbene con poco frutto) ad assumere carattere scientifico, abbandonano come erronee e insostenibili certe idee dei primi loro maestri, ed una di queste è legge ferrea del salario, confutata ora dall'egregio Lettore. Si augura quindi di veder presto stampata la sua importante memoria, per farne particolare soggetto di studio.

Digny si rallegra di aver ottenuto un primo frutto dell'opera sua, perchè colla fatta lettura mirava principalmente a promuovere nell'Accademia discussioni e studi fecondi, sopra argomenti di vitale importanza pei tempi nostri. E di tal successo gli danno prova le parole degli egregi economisti de Johannis e Dalla Volta, uno dei quali è pure entrato alla sfuggita nel merito del tema trattato.

Non crede ora conveniente d'intavolare una discussione; ma sarà lieto delle obiezioni che gli verranno mosse con altre memorie. E si riserva di esaminarle e di ribatterle a tempo opportuno. Bensì fin d'ora si congratula seco stesso dell'effetto conseguito e ne prende atto.

Il Presidente assicura che dentro la settimana sarà data alle stampe la memoria del Conte Digny, e ringrazia quest' ultimo di averne subito consegnato il manoscritto.

Invita poi il Socio Prof. Fausto Sestini, e successivamente il Conte Napoleone Passerini, a leggere le annunziate memorie: il primo *Sulla industria dei concimi artificiali in Toscana;* il secondo *Sulla coltivazione nazionale del tabacco* e *Sopra l'apparecchio a gas nel laboratorio di chimica della Scuola Agraria di Scandicci.*

Quest'ultimo illustra pure con interessanti esperienze la sua *nota* sull' apparecchio a gas usato nel proprio laboratorio.

Dopo di che il Presidente a ore 4 pom., dichiara sciolta l'adunanza pubblica invitando i soci emeriti ed ordinarî a trattenersi per una adunanza privata.

Il Presidente
L. Ridolfi.

Il Segretario degli Atti
A. Franchetti.

Allegato *C.*

Egregio Signor Segretario,

Arezzo, 8 Giugno 1895.

Mi reco ad onore di presentare, col suo mezzo, alla illustre nostra Accademia 20 esemplari dell'opuscolo del Gianni: *I Trecconi;* per acutezza di buon senso e semplicità di linguaggio scientifico paragonabile solo ai più lodati *pamphlets* di Federigo Bastiat. Tre esemplari per la biblioteca dell'Accademia; gli altri per il Signor Presidente, per il Sig. Vice Presidente, per i Signori Segretari, per il Signor Conte Digny, per i Signori Professori De Johannis e Dalla Volta, e per i Signori Accademici che domani interverranno all'adunanza, e che io non ho la ventura di conoscere personalmente.

Mi sia di tanto cortese che le piaccia annunziare ai Signori Accademici, che, subito pubblicati i due volumi degli *Scritti di pubblica economia,* del sommo Fossombroni, pubblicherò, parimente in due volumi, i 20 discorsi, in gran parte inediti, pronunciati negli anni 1824 e 1825 dai Georgofili Ridolfi, Capponi, Paolini, Chiarenti, De'Ricci, Thaon, Vanni, Colletta, Magini e Tartini-Salvatici. Il risuscitare sì gloriose memorie non sarà senza frutto; perchè, non ostante resistenze e ribellioni senza numero, la vittoria finale delle dottrine in ogni tempo professate e propugnate dalla nostra Accademia è una delle più sublimi e più certe speranze della civiltà.

Pregandola di porgere i miei ossequi ai Signori Accademici e in particolare all'onorando Sig. Presidente, me le offerisco

Dev.mo servitore
ABELE MORENA.

Adunanza Ordinaria del dì 7 Luglio 1895.

L'Adunanza è aperta a ore 2 e un quarto pom.

Sono presenti i Soci Ridolfi Luigi Presidente, Targioni-Tozzetti Vicepresidente, Ridolfi Carlo, De Johannis, Bargagli, De Cambray Digny Guglielmo, Dalla Volta, Procacci, Ridolfi Niccolò, Pestellini, Passerini, Franchetti Segretario degli Atti ed i Soci Corrispondenti del Guercio e Virgili.

È letto ed approvato il Processo verbale della precedente adunanza.

Il Presidente, riserbandosi di comunicare all' adunanza privata le accettazioni dei Soci ultimamente eletti, vuol dar pubblico annunzio e congratularsi della nomina a Socio Ordinario del collega March. Piero Bargagli, che è lieto di vedere presente e sul cui operoso ingegno l' Accademia fa assegnamento.

Scusa l'assenza del Segretario del Carteggio il quale, per ragione del suo ufficio accademico, è andato nel Cortonese per la verifica di una varietà di frumento, presentata al concorso Alberti, che fu chiuso il 30 Maggio 1892, ed il cui giudizio fu riserbato alla fine del presente anno, in causa appunto delle esperienze da farsi durante un biennio.

Viene quindi a dar conto dell' esito dei varii concorsi scaduti nel 1895 (Allegato *D.*) reputandolo assai soddisfacente.

Pel concorso Alberti, ricordato di sopra, che aveva per soggetto il *miglioramento delle varietà locali di frumento mediante scelta razionale del seme,* si presentarono cinque concorrenti, uno dei quali si ritirò, e un altro non potè essere ammesso, perchè giunto dopo il termine prescritto.

I concorsi pel premio Cuppari, *sul così detto arrabbiaticcio e calda fredda del terreno,* e pel premio Alberti, *sulla produzione forestale*, andarono deserti, per difetto di concorrenti, e l'Accademia dovrà risolvere se convenga rinnovarli o no.

Pel concorso sopra *un libro manuale ad uso dell'Agricoltore Toscano,* si ebbero due memorie; una, per quello *sul governo del vino*; e quattro per l' ultimo, il cui tema era uno *studio sul socialismo moderno.*

L'Accademia, in adunanza privata, eleggerà le Commissioni, che dovranno dar giudizio sui concorsi stessi, e riferirne nella tornata solenne del 1895.

Esaurite le comunicazioni, il Presidente invita, in ordine d'anzianità, il Prof. De Johannis a leggere la nota annunziata *Sui rapporti tra capitale e lavoro.*

Terminata questa lettura, il Conte Digny chiede, che la nota del Socio De Johannis sia stampata sollecitamente, congratulandosi seco stesso di aver dato occasione ad un lavoro così importante. Riserba la propria opinione intorno ad alcuno dei punti trattati dal Socio stesso, che ha discusso la quistione sotto un aspetto altamente scientifico, mentre egli colla sua Memoria aveva inteso esporla in forma popolare. Ma per ciò appunto occorre di averne sott' occhio il lavoro, affinchè sia esaminato colla cura che merita. Prega in oltre il Presidente a convocare, prima delle vacanze, altra adunanza pubblica, in cui si continui la discussione che egli è lieto di avere promossa, per richiamare l'Accademia ad agitare argomenti di utilità sociale e di generale interesse.

Il Presidente assicura il Collega preopinante che la nota del Prof. De Johannis sarà immediatamente data alle stampe e distribuita ai Soci, come fu fatto per quella dello stesso Conte Digny. Quanto all'altro desiderio espresso, che si tenga una prossima adunanza, annunzia che esso sarà soddisfatto, perchè già il Socio Dalla Volta ha promesso di fare una lettura, nel mese di Agosto, intorno al tema medesimo messo innanzi dal Socio Digny. E la controversia sarà poi ripresa, dopo le vacanze, se pure l'Accademia non

reputasse opportuno di continuarla nei mesi di Settembre, Ottobre e Novembre.

Dopo ciò, invitato dal Presidente, il Socio Cav. Pietro Procacci, legge l'annunziata memoria *Della vita e degli scritti di Enrico Poggi.*

Il Presidente scioglie l'adunanza a ore 3 3/4 pom., pregando i Soci ordinarî ed emeriti di trattenersi per un'adunanza privata.

Il Presidente
L. Ridolfi.

per il Segretario degli Atti
P. Ferrari.

ALLEGATO *D.*

QUADRO dei Concorsi pubblicati dalla R. Accademia dei Geor[...] il cui termine per il conferiment[...]

Provenienza DEL PREMIO	Designazione DEL PREMIO	DATA del PROGRAMMA	SUBIETTO DEL CONCORS[...]
1. Alberti ..	Due premi L. 600 — L. 400 —	6 Marzo 1892	Miglioramento delle va[...] rietà locali di frument[...] mediante scelta razional[...] del seme ....
2. Cuppari ..	L. 500 —	Idem	Sul così detto *Arrabbia[...] ticcio* o *Calda Fredda* de[...] terreno ....
3. Alberti ..	Due premi L. 600 — L. 400 —	9 Luglio 1893	Studio sulla produzion[...] Forestale ....
4. Cuppari ..	L. 1000 —	Idem	Libro manuale ad uso dell'Agricoltore Toscano.
5. Cuppari ..	L. 540 —	Idem	Studio sul governo del vino ....
6. Sui fondi dell' Accademia	L. 500 —	Idem	Studio sul Socialism[...] moderno ....

[...] anni 1892 e 1893 e scaduti il 30 Maggio 1892 e 30 Giugno 1895, [...] spira col corrente anno 1895.

[...]IUSURA [...] CONCORSO	CONCORRENTI	Osservazioni
[...]ggio 1892	Masson Luigi De Tivoli Vitale Istituto Vegni *Ferri Felice* Dini Piero......	Il Sig. F. Ferri si ritirò dal concorso, e il Sig. Barone Livio Carranza si presentò dopo il termine prescritto. Proponenti del Programma, i Soci Signori *Cavanna, Passerini* e *Ferrari.* Nell'adunanza del 6 Giugno 1892 fu nominata la Commissione giudicatrice nelle persone dei Soci Signori *Cavanna, Passerini, Ferrari, Caruel* e *Taruffi.*
[...]iugno 1895	Non si è presentato alcun concorrente............	Proponenti i Soci Signori *Cavanna, Passerini* e *Ferrari.*
Idem	Idem	Proponente il Socio Sig. *Taruffi.*
Idem	Due memorie....	Proponenti i Soci Signori *Cavanna, Passerini* e *Ferrari.* Questo Concorso fu riaperto per deliberazione Accademica del dì 9 Luglio 1893, non essendosi potuto assegnare il premio in quello che era stato bandito nel 1892.
Idem	Una memoria....	Proponente il Socio Sig. *Vannuncini.*
Idem	Quattro memorie.	Proponente il Segretario degli Atti *A. Franchetti.*

Adunanza Ordinaria del dì 11 Agosto 1895.

Presenti i Soci Ridolfi Luigi Presidente, De Cambray Digny Guglielmo, Dalla Volta, De Cambray Digny Tommaso, Golfarelli, Coppi, Pestellini, Ferrari Segretario del Carteggio; ed il Socio Corrispondente Del Guercio.

È aperta l'adunanza ad ore 2 $^1/_4$ pomeridiane.

Il Segretario del Carteggio, in assenza del Segretario degli Atti, dà lettura del verbale della precedente adunanza, ed è approvato.

Il Presidente dà la parola al Socio Digny Conte Guglielmo, il quale fa notare come l'adunanza fu ritardata, perchè la domenica precedente non avrebbe potuto esser presente il Socio Prof. De Johannis. Gli rincresce ora di non vederlo, poichè nella sua lettura avrà spesso occasione di riferirsi alla memoria letta dal prelodato Prof. De Johannis, nella tornata del Luglio u. s.. Tuttavia, per atto di dovere verso gli intervenuti all'odierna adunanza, è pronto a leggere la propria memoria, nella speranza che essa sia stampata subito, in modo che chi vi abbia interesse, e specialmente il Prof. De Johannis, possa prenderne cognizione.

Il Presidente conferma che furono presi accordi direttamente col Prof. De Johannis, per rimandare alla seconda domenica la consueta adunanza, e dà assicurazione all'onorevole Digny che la sua memoria verrà al più presto possibile pubblicata e distribuita.

Il Socio Conte Guglielmo De Cambray Digny fa quindi la sua lettura sul « *Capitale e Lavoro* ».

Legge in seguito il Prof. Dalla Volta la memoria annunziata « *Sul Capitale e il Capitalismo* ».

Per ultimo il Presidente dà la parola al Segretario del Carteggio, Prof. Prospero Ferrari, perchè legga la Relazione della Commissione giudicatrice sulle memorie presentate al Concorso « *Manuale ad uso dell'Agricoltore Toscano* ». (Allegato *E.*)

La Relazione conclude con un giudizio di non assegnazione del premio stabilito dall'Accademia, e per ciò, a norma del programma di concorso, il Presidente distrugge, mediante abbruciamento, le due schede contenenti i nomi degli autori e contraddistinte dai motti:

« *Laudato ingentia rura Exiguum colito* ».

« *Lavoratore buono, d'un podere ne fa due; cattivo, ne fa un mezzo* ».

Il Presidente avverte poi che il Consiglio accademico prima, e poi l'Accademia in adunanza privata, delibereranno se debbasi o no, ed in qual modo, bandire per una terza volta il concorso. — Dopo di che dichiara sciolta l'adunanza pubblica, ed invita i Soci Ordinari a trattenersi per quella privata.

Il Presidente
L. Ridolfi.

Per il Segretario degli Atti assente
Il Segretario del Carteggio
F. Ferrari.

ALLEGATO *E*.

RELAZIONE

DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE DEL CONCORSO PER UN LIBRO-MANUALE
AD USO DELL'AGRICOLTORE TOSCANO

letta nell'Adunanza ordinaria del dì 11 Agosto 1895

Con deliberazione accademica del dì 9 Luglio 1893, fu aperto di nuovo il concorso per la compilazione di un libro-manuale ad uso dell'agricoltore toscano.

Il programma, che aveva servito per la prima gara, fu mantenuto invariato nelle sue linee generali, anche per il nuovo concorso, pel quale però venne aumentato il premio a L. 1000.

Due sono stati i concorrenti che hanno presentato, entro i termini di tempo stabilito, e cioè per il 30 Giugno u. s.: le memorie contrassegnate dai seguenti motti:

A. *Laudato ingentia rura — Exiguum colito.*

B. *Lavoratore buono, d'un podere ne fa due: cattivo, ne fa mezzo.*

La Commissione giudicatrice, nominata nell'adunanza ordinaria del 7 Luglio u. s. e costituita dai Sigg. Prof. Commendatore Adolfo Targioni Tozzetti, Cav. Conte Napoleone Passerini e Prof. Prospero Ferrari, si riunì il 30 Luglio e con la presente relazione fa conoscere alla spettabile Accademia le conclusioni intorno alle memorie presentate pel concorso.

*
* *

Il lavoro contraddistinto dal motto *Laudato ingentia rura Exiguum colito* è già stampato, e non in bozze di stampa, come talvolta avviene; e può esser lecito, per risparmiare alla commissione giudicatrice la difficoltà di leggere i manoscritti; ma bensì in condizioni tali da non lasciar dubbio, che l'opera sia già pronta per esser licenziata al pubblico.

L'autore ha creduto anzi opportuno accompagnare il suo lavoro dalla seguente dichiarazione:

« Il volume contrassegnato col motto: *Laudato ingentia « rura Exiguum colito* sebbene stampato, è assolutamente « inedito e non ancora messo in commercio, appunto per « poter essere presentato al concorso bandito da cotesta « Accademia in data 9 Luglio 1893.

« Sebbene il libro porti il titolo generico di *Manuale « dell'Agricoltore* per poter servire agli Italiani in genere, « pure esso contiene tutto quanto può più specialmente « interessare l'agricoltore toscano e per la sua compilazione « non si sono risparmiate fatiche di sorta.

« L'autore nutre perciò speranza che sarà benevolmente « preso in esame ».

Si aggiunga in oltre che il lavoro non è presentato in modo tale da non lasciare in modo assoluto, alcuna traccia che possa svelarne l'autore.

La Commissione giudicante ha tenuto conto che, nel programma di concorso vien fatta menzione soltanto e ripetutamente che i lavori devono essere presentati manoscritti; che tale condizione è indispensabile, perchè l'Accademia potrebbe assegnare il premio con la condizione che siano fatte quelle opportune modificazioni od aggiunte ritenute necessarie, perchè il lavoro presentato possa corrispondere agli intendimenti che hanno condotto l'Accademia stessa a bandire il concorso.

Inoltre è necessario far rilevare, che l'Accademia ebbe in animo di far compilare un libro-manuale, specialmente per l'agricoltura della Regione Toscana, come chiaramente indicano il titolo e lo scopo del concorso.

Il lavoro presentato, per dichiarazione stessa dell'autore, e per il modo come è realmente compilato, ha carattere troppo generale e non è tenuto conto di ciò che è tassativamente indicato nel programma di concorso, e cioè, che contenga « tutte quelle notizie e quei dati che maggior- « mente importano per l'esercizio dell' industria agraria in « Toscana ». Il lavoro di cui trattasi non si trova quindi nelle condizioni richieste dal programma di concorso; e per-

ciò la Commissione giudicante ha deliberato all'unanimità di non poterlo prendere in considerazione.

L'altro lavoro, manoscritto, che la Commissione ha preso in esame è contrassegnato col motto: *Lavoratore buono, d'un podere ne fa due; cattivo, ne fa mezzo.*

Per questo concorrente si potrebbero, parola per parola, riportare le conclusioni che già furono formulate nella relazione della Commissione giudicatrice del precedente concorso, poichè il lavoro presentato ora non è altro che un mediocre trattatello teorico di agricoltura il quale, opportunamente modificato e corretto, potrebbe servire come libro ad uso didattico per scuole elementari o normali.

L'autore non ha affatto compreso lo spirito e lo scopo del Concorso bandito dall'Accademia.

Per tali ragioni la Commissione, con dispiacere, non può presentare proposte di assegnazione di premio, per il concorso bandito dalla Accademia.

La Commissione
A. Targioni Tozzetti
N. Passerini
P. Ferrari.

NUOVE NOMINE DI SOCI

Nell'adunanza del dì 9 Giugno 1895 furono nominati:

a Socio Ordinario:

Bargagli Cav. Marchese Piero.

a Soci Corrispondenti:

Pichi Dott. Pico.

Del Guercio Dott. Giacomo.

Passy Louis, Segretario perpetuo della Società Nazionale Agraria di Francia.

Baldacci Prof. Antonio.

Adunanza pubblica del dì 1.° Settembre 1895.

Presenti i Soci Ridolfi Luigi Presidente, De Stefani, Pestellini, De Johannis, Coppi, Procacci, Dalla Volta, Taruffi, De Cambray Digny Guglielmo, Ferrari Segretario del Carteggio.

L'adunanza è aperta ad ore 2, 20 pom.

Il Segretario del Carteggio legge il verbale della precedente adunanza del 20 Agosto.

De Johannis prende occasione della lettura del verbale per scusare la sua assenza alla precedente adunanza, non avendo potuto allora disimpegnarsi dal fare un viaggio nell'Alta Italia.

Il verbale è approvato.

Il Presidente informa che il Sig. Conte Francesco Guicciardini non può intervenire oggi all'adunanza, trovandosi ad Andorno per una cura, che non può interrompere: verrà quindi rimessa ad altra adunanza la lettura che era annunziata per oggi.

Il Presidente pronunzia quindi le seguenti parole:

« Egregi colleghi,

« Parrebbemi mancare al dover mio ed alla vostra aspet-
« tazione, se dal mio labbro, in nome vostro, non partis-
« sero oggi parole di ringraziamento al Ministro di Agri-
« coltura; che replicatamente faceva ad Udine menzione
« della benemerenza della nostra Accademia verso l'Agri-
« coltura e verso li studi economici.

« Egli parlava dinanzi alla *Associazione Agraria Friu-*
« *lana,* che celebrava, colla Mostra colà tenuta, le sue nozze
« d'oro, e che, in quella estrema regione d'Italia, ha preso

« il luogo della antica *Società Agraria* che di poco tenne
« dietro all'esempio qui dato dal canonico Montelatici.

« All'Accademia nostra è grata cosa l'essersi sentita con-
« giunta, all'erede della sua minore sorella, nel saluto ri-
« volto dall'onorevole Ministro a due Istituzioni, *che con-*
« *trassegnano*, come ei disse, *la loro vita con forti studii,*
« *con opportuni esperimenti, con utili applicazioni, con ecci-*
« *tamenti ed esempi* ».

« Se l'egregio Uomo prosegua la sua visita alle varie
« regioni d'Italia, altre non poche istituzioni congeneri gli
« faranno cordiale accoglienza, ne conforteranno la fede
« nella attività individuale, e lo confermeranno nel suo
« saldo proposito di aiutarla e sorreggerla, pur sottraendo
« la pubblica economia alla ingerenza dei poteri politici.

« E così voglia Iddio che, come già la Toscana nel se-
« colo scorso, insegni oggi l'Italia a cercare nella libertà
« economica le basi più salde della pubblica prosperità. »

I presenti approvano e ringraziano il Sig. Presidente di aver interpretato il loro sentimento.

L'Avv. Ippolito Pestellini dà lettura della memoria *La monta dei tori e la Legge sulla Tassa di Ricchezza mobile.*

Il Presidente ringrazia l'Avv. Pestellini per così accurato studio al quale desidera sia data pubblicità, tanto più che si vede assai frequentemente applicata con criteri erronei la legge sulla tassa di Ricchezza mobile. Ne ha una prova recente nella deliberazione di una Commissione locale del Comune di Figline che ha creduto di poter tassare per uno speciale reddito industriale, gli orti e i frutteti. Domanda all'Avv. Pestellini se non sia il caso di trattare anche questo lato più generale della questione, nell' interesse della possidenza toscana.

Pestellini riconosce l'importanza di tale studio e vedrà di occuparsene.

Prof. Dalla Volta domanda se, nella determinazione della rendita imponibile catastale, non può esser dubbio che sia stato compreso anche l'utile del bestiame.

Pestellini, osserva come nell'ordinamento delle nostre aziende il bestiame è proporzionale alla quantità dei foraggi

che si possono ottenere, e il reddito del terreno destinato ad essi è compenetrato l'utile del bestiame allevato. Cita anzi a questo proposito un caso discusso avanti i tribunali, nel quale si trattava appunto di comprendere anche il valore del bestiame con quello di un pascolo venduto e che senza gli animali non avrebbe potuto essere redditivo.

Taruffi accenna come nelle operazioni del nuovo catasto si considera invece in ogni singola particella il valore dei foraggi che si possono ottenere.

Ferrari osserva come il reddito del bestiame allevato in un podere, assuma il carattere di reddito industriale quando si sia costretti in condizioni ordinarie a ricorrere a mangimi non prodotti nel fondo, così per l'ingrassamento dei bovi o allevamenti di vacche da latte, in numero maggiore di quel che consenta l'ordinamento dell'azienda.

Esaurita questa discussione il Sig. Presidente legge una memoria: *Sopra una funzione meno comunemente avvertita del Capitale nella pubblica Economia.*

Il Sen. Digny Guglielmo è lieto che l'Accademia abbia intrapreso la discussione di così importanti temi, che certamente verrà continuata nel prossimo anno accademico; domanda però al Sig. Presidente se non sia opportuno fare oltre alle letture anche una serie di conferenze, per discutere separatamente alcuni degli argomenti che già sono stati trattati nelle precedenti letture.

Il Presidente assicura che il Consiglio Accademico, al quale potranno aggregarsi persone competenti esaminerà la proposta dell'on. Digny: ma è di parere che nelle conferenze debbano essere discussi soltanto argomenti che siano già stati svolti nelle letture, e quindi ben studiati. Senza di ciò le discussioni orali non portano a nessuna pratica conclusione.

L'adunanza è tolta alle ore 3 $^{3}/_{4}$.

Il Presidente
L. Ridolfi.

per il Segretario degli Atti
P. Ferrari
Segretario del Carteggio.

Adunanza Solenne del dì 22 Dicembre 1895.

Presenti i soci Ridolfi Luigi Presidente, Ferrari Segretario del Carteggio, Pestellini, Marangoni, Stefanelli, Caruso, Dalla Volta, Valvassori, Procacci, Ridolfi Niccolò, Passerini, De Cambray Digny Guglielmo, Ricasoli, Bargagli, Coppi, De Cambray Digny Tommaso, Franchetti Segretario degli Atti.

L'adunanza è aperta a ore 2 pom.:

Interviene all'adunanza l'On. Sig. Senatore Marchese Piero Torrigiani Sindaco di Firenze, ed il Consigliere di Prefettura Sig. Cav. Dott. Gustavo Ficai-Veltroni rappresentante l'On. Prefetto.

Il Presidente invita il Segretario degli Atti a leggere la Relazione intorno ai lavori accademici durante l'anno 1895.

Terminata questa lettura, il Segretario del Carteggio Prof. Prospero Ferrari fa una relazione verbale sul concorso relativo al *Miglioramento delle varietà locali del grano mediante scelta razionale del seme*, e conchiude annunziando che la Commissione giudicante ha assegnato il premio di L. 600, al Sig. Capitano Piero Dini di Barberino di Mugello, e a pari merito una medaglia del valore di L. 100 per ciascuno ai Signori: Cav. Luigi Masson di Colle di Elsa, Prof. Vannuccio Vannuccini direttore dell'Istituto Agrario Vegni di Cortona, e Harold W. Pearsall, proprietario della tenuta di Castelnuovo Tancredi diretta dal Dott. Vitale de Tivoli, in oltre una menzione onorevole al Sig. Avv. Barone Livio Carranza di S. Miniato.

Quindi il Presidente dice che il Prof. Vannuccini, con suo rammarico, non è potuto intervenire all'adunanza, ma che ha comunicato il voto pronunziato dalla Commissione

giudicante pel Concorso sul *Governo del Vino,* secondo il qual voto si conferisce il premio all'unica memoria presentata, che ha per motto *Lo sperimentatore non deve avere idee preconcette:* egli si riserba poi di presentare entro breve tempo la Relazione.

Il Presidente pertanto aperta la scheda, dichiara che è lieto di trovarvi un nome caro all'Accademia, quello del Collega Conte Napoleone Passerini.

In terzo luogo il Socio Prof. Dalla Volta, invitato dal Presidente, dà lettura della Relazione della Commissione giudicante sul Concorso per uno *Studio intorno al Socialismo moderno.* Egli conchiude: non doversi conferire il premio; assegnarsi L. 250, a titolo di incoraggiamento alla memoria contrassegnata col motto: *Il socialismo è un assurdo;* proporsi alla Accademia che si rinnovi il concorso.

Dopo di che il Presidente avverte che non crede opportuno di aprire alcuna delle schede, e nemmeno, per ora, quella della memoria a cui è dato un segno d'incoraggiamento.

Il Socio Caruso chiede in via di schiarimento se non si possa aprire la scheda che porta il nome dell'Autore della memoria che meritò questa ricompensa.

Il Presidente, il Prof. Dalla Volta ed il Segretario degli atti spiegano, che è conforme alla consuetudine di tutte le Accademie, ed è pure debito di convenienza, quando non sia stato conferito il premio intero, di aspettare che l'Autore della memoria onorata di una qualche menzione, si faccia conoscere da sè e autorizzi l'apertura della scheda.

Il Prof. Caruso ringrazia, dichiarandosi soddisfatto delle dilucidazioni avute.

Dopo di che il Presidente scioglie l'adunanza a ore 3 $^1|_2$ pom., invitando i Soci Ordinari ed Emeriti a trattenersi per una adunanza privata.

Il Presidente
L. Ridolfi.

Il Segretario degli Atti
A. Franchetti.

NUOVE NOMINE DI SOCI

Nell'adunanza privata del dì 22 Dicembre 1895 furono eletti:

a Socio Ordinario

Nobili Comm. Avv. Niccolò, Senatore del Regno;

a Soci Corrispondenti

Martelli Dott. Domenico di Pisa;
Marchi Prof. Ciro, della Scuola Agraria di Scandicci;
Bodio Comm. Luigi, Direttore Generale della Statistica;
Finali Comm. Gaspare, Senatore del Regno.

RELAZIONE

DEGLI STUDI ACCADEMICI NELL'ANNO 1895

letta dal Segretario degli Atti Prof. AUGUSTO FRANCHETTI
nell'Adunanza solenne del dì 22 Dicembre 1895

Onorevoli Signori e Colleghi,

Operosissima è stata la nostra Accademia nell'anno che sta per chiudersi, quasi a sfidare le ingiustizie e le avversità della fortuna, mentre, assai grata al Ministro d'agricoltura, industria e commercio, per le lodi che anche recentemente volle tributarle, aspetta tuttavia la promessa restituzione della dote, che per diritto e per legge le appartiene. Non terminò in fatti le sue adunanze ordinarie, com'è solita, nel luglio o nell'agosto; ma ne tenne una persino nel settembre, il che da lunghissimi anni non si era verificato. E sempre si ebbero letture importanti, sia pel soggetto, sia pel numero e per la valentia dei disseranti. Vorrei poterne dar conto colla meritata larghezza, anzichè ricordarle soltanto per sommi capi; ma non mi è lecito di abusare della tolleranza dei cortesi uditori col protrarre oltre una giusta misura questa tornata solenne, nella quale deve essere annunziato l'esito e comunicato il giudizio di tre dei sei concorsi banditi pel 1895; tre soli rimangono, perchè due andarono deserti, non essendosi presentato alcun concorrente; e furono quelli sul così detto *arrabbiaticcio* o *caldafredda* del terreno, e sulla *produzione forestale;* rispetto all'altro, per *un libro manuale ad uso dell'agricoltore toscano,* la *Commissione giudicatrice* riferì già, in adunanza pubblica, fin dal dì 11 Agosto, non potersi assegnare alcun premio.

Sebbene abbia per costume di prender le mosse dalle memorie attinenti all'agricoltura, per proseguir poi con quelle scientifiche, giuridiche ed economiche, farò questa volta una tenue deviazione dal metodo consueto, volendo dare il primo posto al nostro ottimo collega Cav. Procacci, e con lui all'esimio scrittore e statista, benemerito della nostra Accademia, il compianto Enrico Poggi, di cui egli illustrò la vita e le opere con una dotta e affettuosa memoria. Non aveva poi altra ragione che la bontà del suo animo, di scusarsi col Presidente e col Segretario, negando di volere aggiungere alcunchè di nuovo alle commemorazioni che furono fatte del prelodato accademico, nell'anno della sua morte; mentre, anche indipendentemente dagli obblighi assunti colla famiglia, e del dovere di gratitudine, il lavoro che lesse nell'adunanza del 7 luglio fu cosa assai diversa e più ampla di una semplice necrologia; poichè delineò, con generale soddisfazione, un compiuto ritratto del Poggi, come economista, come giureconsulto e come uomo politico, e v'aggiunse una fedele analisi dei suoi scritti.

Le tradizioni di lui che indagò la storia *delle leggi sull'agricoltura*, e fu dei primi a studiare gl'*istituti di credito fondiario*, hanno fra noi un degno continuatore in un socio emerito e del pari benemerito, il Comm. Francolini che ci auguriamo possa per molti anni onorare l'Accademia colla sua robusta vecchiezza ed illuminarla colla sua singolare dottrina, come fece nello scorso marzo, presentando una memoria sul *Catasto probatorio, in relazione ai libri fondiari e alla legge di perequazione,* materia nella quale egli gode incontrastata autorità. Dopo alcune parole benevole che rivolge alla Presidenza dell'Accademia, e per le quali mi è caro di esprimergli la comune gratitudine, egli istituisce un esame critico del lavoro del Socio Prof. Ettore

Coppi, *sul catasto probatorio,* lavoro che fu letto in quest' aula e di cui tenni discorso nell'ultima relazione; dimostra che s' incontrano le stesse difficoltà, circa l' *identificazione dell' oggetto*, tanto per la compilazione del catasto probatorio, quanto per l'impianto del *libro fondiario;* nel quale vorrebbe che si concedesse intanto l'iscrizione facoltativa degli immobili, perchè potessero godere dei vantaggi del credito fondiario Ma soprattutto insiste sulle modificazioni sostanziali da introdurre nella legge di Perequazione del 1.° marzo 1886; argomento già da lui trattato, dinanzi all'Accademia, in coerenza agli antichi suoi concetti sulla *perequazione fondiaria;* e dei varii scritti, in cui li ha esposti dà preziosa notizia mediante un' appendice di *noterelle bibliografiche,* che vanno dal 1844 all' 83. La necessità di emendare quella legge è oramai generalmente riconosciuta; ed è sperabile che sarà tenuto conto delle proposte di un sì esperto e valente ingegnere agrario, per le quali, nella valutazione dei beni, si sostituirebbe, con non tenue risparmio di tempo e di spesa, il prezzo venale, deducibile dalle contrattazioni, alla rendita imponibile, desunta dal calcolo estimativo.

Gravi sono le querele dei proprietari pel tributo fondiario; e niuno di noi avrà dimenticato le lunghe discussioni che si fecero negli anni passati per determinare quanta parte del reddito della terra sia adunghiata dal Fisco. Se non che, i mali della lamentata sperequazione fra provincia e provincia, e talvolta tra comune e comune, vengono inasprite dalla pretensione degli agenti delle Imposte e della Commissione centrale, che vogliono assoggettare a duplice tassa, cioè alla fondiaria e a quella di ricchezza mobile, una industria agraria, qual' è la monta dei tori, meritevole piuttosto di essere onestamente favorita e stimolata. Or poichè l'ultima risoluzione, in tal materia, spetta all'autorità giudiziaria, saviamente pensò il socio ordinario avv. Pestellini di trattar l'argomento in una bella memoria, che lesse nel-

l'adunanza accademica del 1.° settembre. In essa, data la definizione dei redditi fondiari, tassabili o no, secondo la legge, dimostra con logica stringente e luminosa come non vada soggetto a tassa di ricchezza mobile il profitto che il proprietario di un toro, allevato nella stalla d'un suo contadino, e unicamente coi foraggi del fondo, ritrae, sia dagli altri contadini, sia anche da diversi proprietari, per le così dette *attorature*. Ed illustra il suo assunto con opportuni raffronti ed applicazioni ad altre industrie agrarie, oltre l'armentizia, come son quelle della seta, del carbone, dell'olio e del vino, le quali tutte danno redditi soggetti a tassa di ricchezza mobile, quando eccedono i prodotti del fondo o quando profittano a chi sia estraneo alla proprietà del fondo medesimo; ma per contrario vanno esenti da tassa, ogniqualvolta sono esercitate dal proprietario, coi soli mezzi dati dal fondo. Egli chiede a buon dritto che sia rispettata e osservata senza cavilli tal distinzione, istituita dalla legge, tra reddito agrario industriale mobiliare e reddito agrario fondiario, rilevando pure la convenienza di non porre ingiusti ostacoli al miglioramento del bestiame, per l'utile generale, tanto caldeggiato a parole, della patria agricoltura.

A ricercare se convenga fare uso della sansa di olive nell'alimentazione del bestiame è indirizzata la memoria che il socio ordinario Prof. Vannuccini leggeva nell'adunanza del 7 aprile. Istituisce egli raffronti analitici per la composizione chimica e pel valore nutritivo tra la sansa genuina e quella lavata, detta *buccetta;* e dà la preferenza alla prima, che consiglia di macinare; ma anche miglior prodotto dà la sansa vagliata o conciata, messa in uso dall'Avv. Bruchi di Siena, e sperimentata dal Prof. Vannuccini medesimo alle Capezzine; del suo valore nutritivo, desunto dalla composizione chimica, dà ragguaglio sperimentale il sig. Dott. Marchi; e se ne conchiude che essa è un eccellente alimento nutritivo, soprattutto per gli animali da ingrasso, pel doppio rispetto, fisiologico e zootecnico.

Nell'adunanza stessa, l'istesso nostro socio, che con sì intelligente zelo dirige l' Istituto Vegni, informò l'Accademia degli esperimenti fatti sulla rogna o tubercolosi dell'olivo, malattia che recenti studi hanno provato esser dovuta ad un microrganismo, il *bacillus oleae,* il quale penetrando nei tessuti vi produce iperplasie, e quindi deformazioni degli organi vegetali, danneggiando il frutto e talora uccidendo la pianta. Rimedii non si conoscono; e solo si consigliano alcune cure preventive. Ora il Prof. Vannuccini pensò di innestare una quarantina di olivi infetti di rogna con nove varietà di piante sane; ed annunziò poi gli effetti ottenuti dopo sette anni; ne risulta che l'innesto giovò a scemare il male in tutte le qualità di olivi; e che la varietà dell'olivo *maremmano* rigenerò le piante morenti e le fece prosperare, in modo che non patirono più alcun guasto sensibile dalla rogna.

Infezione non meno micidiale di questa è la così detta tignuola della vite, e conviene esser riconoscenti agli scienziati che si affaticano a cercare i migliori rimedi, per combattere i numerosi insidiatori della ricchezza agricola. Uno tra i più valorosi condottieri in tal guerra incessante è il Socio emerito Prof. Caruso, che nell'adunanza medesima del 7 aprile comunicò all'Accademia l'andamento e l'esito delle esperienze da lui istituite nel 94, per commissione del Ministero e del Comizio agrario di Pisa. Enumerò quindi i varii metodi messi a prova, gli strumenti adoperati, i tempi delle medicature, le osservazioni fatte, le conclusioni desunte; le quali egli stesso giudicava non essere definitive, tanto più che non aveva potuto sperimentare l'emulsione saponosa raccomandata dal Prof. Targioni Tozzetti; tuttavia non tralasciò di dare alcuni suggerimenti pratici, sia per la cura invernale sia per quella primaverile; suggerimenti che non possono venir qui riprodotti, ma che non sfuggiranno certamente all'oculatezza dei nostri agricoltori.

*

Di tutt' altra natura sono le esperienze scientifiche eseguite dal Prof. Luciani, in unione col Dott. Lo Monaco, intorno ai fenomeni respiratorii delle larve del bombice del gelso, in prosecuzione delle ricerche analoghe concernenti le uova e le crisalidi, ricerche di cui egli aveva sempre dato le primizie a questa Accademia. La quale, ha voluto ringraziare il caro ed illustre collega del buon ricordo che, anche di lontano, serba del nostro sodalizio. Non era mai stata così praticata una serie metodica d'indagini difficili e delicate, dirette a determinare la quantità giornaliera di anidride carbonica, esalata dai bruchi o larve, nelle diverse età, fino alla loro metamorfosi in crisalidi. E qui, il progressivo ma irregolare aumento dell'anidride carbonica, in ogni successiva determinazione apparisce evidente, mediante tabelle grafiche, dove è rappresentato da una curva. Le quali osservazioni, oltre il merito scientifico, hanno pure un valore pratico non trascurabile: giacchè se ne ricava la misura approssimata del consumo di sostanze organiche giornalmente compiuto dal filugello. Ma sebbene se ne possa tosto desumere qualche indicazione preliminare intorno alla quantità di foglia da adoperare, è certo che per farle servire alla pratica dell'allevamento, converrebbe almeno porre a fronte la media giornaliera dell'anidride carbonica esalata dal baco, e dell'incremento del suo peso e del suo volume. Continuando pertanto nei suoi studi, il prelodato socio ci trasmetteva per l'adunanza del 5 giugno un'altra nota pratica sperimentale, fatta insieme col Dottor Tarulli, per determinare, con metodo esatto, la curva della diminuzione giornaliera del peso dei bozzoli, dall'inizio della loro tessitura fino allo sfarfallamento. Il che ha non piccola importanza mercantile, perchè se ne può dedurre l'aumento giornaliero che dovrebbe razionalmente verificarsi nel prezzo dei bozzoli; ed in oltre si può determinare il giorno, ormai scientificamente accertato, in cui la larva

si trasforma in crisalide, e per conseguenza i bozzoli destinati alla filatura diventano commerciabili.

Così un fisiologo eminente qual'è il Prof. Luciani non sdegna di porre la sua scienza disinteressata in servigio dell'industria, per l'incremento della pubblica ricchezza; nel che appunto sta uno dei precipui fini a cui mirò, sin dall'origine, la nostra Accademia. A questo concetto si ricollega la memoria inviata dal socio corrispondente signor Falchi e letta il 3 marzo, che ha per titolo *L'agricoltura e la scienza.* E similmente il socio emerito Prof. Sestini, nella pregevolissima lettura da lui fatta il 9 giugno, sulla industria dei concimi artificiali in Toscana, ebbe occasione di ricordare come dal 1806 al 1843 una serie di dotti uomini, il Rabbini, lo Zuccagni, il Lambruschini, il Mari, il Tartini Selvatici, e sopra tutti Giuseppe Gazzeri e Cosimo Ridolfi, per mezzo dell'Accademia dei Georgofili non cessassero dal divulgare proficue nozioni di chimica applicata all'agricoltura. Risalì ai primi principii che ebbe in Toscana, fin dal 1836, lo studio dei concimi artificiali, favorito in particolar modo da questa Accademia; e venne poi a dare ragguaglio dello svolgimento di tale utile industria nelle provincie di Firenze, di Lucca e di Arezzo; ma avvertì che essa non potrà acquistare notevole incremento, ove non sia meglio curata la raccolta e la trasformazione in combinazioni ammoniacali di certe sostanze azotate, quali il sangue, i rifiuti dei macelli, le acque del gaz, che ora si disperdono con danno della salute pubblica; ed ove i nostri agricoltori non si persuadano che i concimi ottenuti colle ossa, ancorchè un poco più costosi, sono preferibili a quelli ottenuti con fosfati naturali.

L'istesso Prof. Sestini trattò, nell'adunanza del 5 maggio, di un tema che si connette col precedente, cioè del guano che si afferma trovarsi in quantità notevole e poco men che negletto, nell'isola di Sardegna. Fatto cenno dei

lavori antecedenti, dette notizia di varie determinazioni quantitative eseguite dal 91 al dì d'oggi su questo concime nel laboratorio da lui diretto, non che degli esperimenti che egli stesso ed altri ne ha praticati con qualche buon frutto, per la coltivazione del granturco. E conchiuse che per agevolare lo smercio del guano sardo, gioverebbe garantire una determinata composizione o almeno il titolo dell'azoto e dell'anidride fosforica.

Altre esperienze di concimazioni, furono istituite a Bettolle in Valdichiana, affine di migliorare e di accrescere la produzione del tabacco utilizzabile, per opera dell'egregio socio Conte Prof. Passerini, il quale ne informò l'Accademia con una memoria letta il 9 giugno.

Non occorre dire con quanto scrupolo e con qual rigore di metodo sieno state condotte le investigazioni, distinte in cinque parti, circa gli effetti di diverse concimazioni; basti accennare che, senza venire a conclusioni assolute (certamente premature dopo un solo anno di esperienze), il nostro valente agronomo nutre fiducia « che con l'uso ap-
« propriato dei concimi chimici e specialmente coi *sali*
« *potassici* (esclusone il cloruro) in unione con materie *umi-*
« *che* (torbe), si possa aumentare il grado di combustibilità
« delle foglie, fino a renderle atte alla confezione de' tabac-
« chi da fumo; alla condizione però, che il R. Governo, con
« accurate selezioni, accompagnate dalle necessarie ricerche
« di laboratorio, *escluda dalle coltivazioni nazionali la va-*
« *rietà di Nicotiana non capace di acquistare la necessaria*
« *combustibilità,* e che venga *tralasciata la consuetudine di*
« *prezzare le foglie in ragione diretta del loro sviluppo e*
« *del loro peso,* mentre è ormai noto che le foglie meglio
« combustibili sono sempre *piuttosto piccole e leggiere.* »

A questa lettura lo stesso socio ne fece seguire un'altra che non meno gradita riuscì all'Accademia e che fu una illustrazione d'un apparecchio a gaz da lui immaginato ed impiantato nel laboratorio chimico di quella sua scuola di Scandicci, a cui egli dà tante cure, e per cui è così benemerito dell'insegnamento agrario nella nostra regione.

Dai *provvedimenti agrari* s' intitola pure una memoria che fu inviata dal chiarissimo nostro socio ordinario, senatore Luigi Tanari, e fu letta nell'adunanza del 3 febbraio. Ma non vi si tratta nè di concimi nè di coltivazioni; bensì è una serie di osservazioni sopra un disegno di legge così denominato, presentato alla Camera dal deputato Rinaldi, di propria iniziativa, e svolto e preso in considerazione in una tornata del 1893. La proposta è divisa in tre parti concernenti: *l'assegnazione delle terre,* la *colonizzazione agricola*, e *le terre da bonificarsi.* « La prima, dice il nostro « socio, stabilisce modi nuovissimi e promettenti per to- « gliere la terra a chi l' ha », la seconda non si distingue dall'altra, e la terza mira a distruggere, *con immani spese obbligatorie*, quel che rimane della proprietà privata, dopo le assegnazioni stabilite. Non si contenta tuttavia d'un giudizio così sommario, e prima riproduce lealmente una parte della relazione, dove il proponente dichiara di essere *tenacemente seguace del principio dell'inviolabilità del dominio,* e di voler solo colpire i beni dei comuni, delle Opere Pie e dello Stato, per assegnarle a partecipanze o associazioni agrarie; poi fa una minuta critica dei principali articoli, e dimostra come vi si nasconda un vero sistema d'incoerente socialismo, compresovi il diritto di *rivendicare* occorrendo le proprietà private. Assai più di quell'aborto parlamentare, è notevole l'arguta polemica dell'egregio nostro socio (del quale rammarichiamo l'assenza), ed il concetto a cui sono informati questo ed altri suoi precedenti studi, cioè una condanna di quel socialismo di Stato, fatto a spizzico, con cui si spera a torto di esautorare il socialismo popolare, mentre invece gli si dà ansa e se ne accrescono i partigiani.

Ma poichè non fu preveduto nè provveduto a tempo, non rimane (conchiude egli melanconicamente) che « patire lo « spettacolo e il danno di un processo sociale, patologico

« putrido » ; e, per amaro conforto, « sbertare e vituperare
« la tragicommedia di questa *fin de siècle,* nella quale, lo
« accavallarsi di pretesi alti ideali, perturba e spezza la
« bussola d'ogni vera idealità ».

Sul medesimo argomento, ma con animo più battagliero, tornava il chiarissimo socio Conte Guglielmo de Cambray-Digny, nell'adunanza del 9 giugno, invitando l'Accademia, di cui serba e prosegue fra noi le gloriose tradizioni, ad alzare la sua voce autorevole contro la propaganda socialistica, colla sapiente e vigórosa iniziativa usata dagli antichi Georgofili, ed a richiamare in tal modo sui suoi lavori l'attenzione e il favore pubblico. Quindi per unire alla parola l'esempio, scese egli primo in campo, a spezzare una lancia sulla questione del capitale. Spiegò quale origine abbia avuto, di quali elementi sia costituito, come abbia operato e quali effetti abbia prodotti nello svolgimento della vita umana, di cui fu il più efficace cooperatore. Passò quindi a confutare la dottrina del Marx e quella assai diversa del Lassalle, intorno alla formazione del capitale ed al lucro del capitalista. E di fronte a loro, come di fronte al Proudhon, dimostrò la legittimità del frutto, o rendita del capitale, desumendola dalla sua efficacia ad aumentare il valore del lavoro che un uomo può fare in un tempo determinato; onde è giusto che il prodotto di questa cooperazione si divida fra i due che vi hanno concorso; e che il reparto si faccia variamente secondo i modo ed i patti liberamente convenuti. Qui, parlando della locazione d'opera, che è la forma contrattuale maggiormente in uso, escluse l'esistenza della così detta *legge di bronzo dei salari,* che si verifica unicamente, come caso eccezionale, quando il capitale è scarso e l'interesse elevato; mentre sta in fatto che, col proceder dei tempi, quest'ultimo è andato sempre più diminuendo, e viceversa sono aumentate le mercedi, e si è più diffusa l'agiatezza.

L'abolizione coercitiva dell' interesse produrrebbe gli effetti contrari: sparizione del capitale, rincaro della vita, diminuzione delle mercedi: « Non ci stanchiamo, conchiuse « l'egregio lettore, di diffondere e di propagare queste ve« rità, affine di preservare le classi lavoratrici dal cata« clisma verso il quale, insieme a noi tutti, ma con danno « maggiore di tutti, le trascina il moderno socialismo ».

L' Accademia che già in più occasioni aveva mostrato quanto avesse a cuore lo studio propostole, e che anche ultimamente, nel luglio del 1893, lo aveva assegnato per tema ad un concorso (il cui esito sarà annunciato tra pochi momenti), tanto più volentieri seguì l' amorevole impulso. E fin dalle prime avvisaglie che tennero dietro alla lettura, parve che in essa si fosse trasfusa una parte del vivo ardore desiderato e manifestato dal conte Digny.

Ma anche maggior frutto se ne vide nelle successive adunanze del 7 luglio, dell'11 agosto e del 1.° settembre; incominciò il socio prof. De Johannis, con leggere una nota *sui rapporti tra capitale e lavoro,* dove consentendo nelle massime fondamentali esposte dal precedente lettore, intorno all' origine e all'ufficio del capitale, e riconoscendo altresì la necessità di fare argine alla propaganda di erronee dottrine e di fallaci aspirazioni, stimò opportuno di affacciare alcuni dubbi rispetto al modo di discutere coi moderni socialisti; i quali non negano più, o negano fiaccamente le verità accertate della scienza economica, ma dimandano come debba procedersi quando, all'infuori di quelle, si verificano per avventura certe gravi anomalie. Entrando poi nel cuore dell'argomento, avvertì esser legge generale che lo svolgimento, sia degli individui sia delle collettività, importi aumento della materia e dell'energia disponibile; e che per ciò anche ogni atto economico deve comprendere innanzi tutto la reintegrazione di quegli elementi a pro dei suoi fattori, e quindi una *plus produzione* da ripartirsi fra

loro. Ora giudicò non potersi negare che, nel presente ordinamento politico-sociale, alcuni dei partecipanti alla produzione non ottengono nemmeno la reintegrazione della energia impiegata. I rimedi proposti dai socialisti sarebbero (si affrettò a soggiungere) peggiori del male; ma non è una ragione per non far nulla. Anzi egli attribuì in gran parte l'estendersi del socialismo all'indifferenza degli economisti pel *capitale-uomo*, ed in oltre all'indirizzo della legislazione che, negli ultimi 50 o 60 anni, ha accresciuto in più forme la preponderanza del capitale. Terminò col dichiarare utopistica l'abolizione del capitale, dannoso il collettivismo, pericolosa ogni menomazione della libertà individuale; ma contemporaneamente, mise innanzi parecchi quesiti che a buon dritto chiamò formidabili: se capitale e lavoro combattano a parità di condizione; se la legislazione non ponga il primo in condizione previlegiata; se il vero contrasto non debba essere invece tra produttori e consumatori; come possa procurarsi ai lavoratori la reintegrazione delle forze spese; qual parte abbia in tali problemi quello della popolazione... E non volendo neanche sfiorarli, si ristrinse a dire: « Il male esiste, non « dobbiamo negarlo; spero aver dimostrato che non deriva « da una legge naturale economica, ma dalla infrazione ad « una legge economica, quella dell' aumento susseguente « alla reintegrazione della energia; spetta all'Economia Po- « litica remuovere gli ostacoli, senza di che il suo ufficio « sarà da altri usurpato. »

Botta e risposta! Il Conte Cambray Digny non indugiò a presentarsi, armato di tutto punto, per correre una nuova giostra, salutando innanzi tratto l'altro campione con cavalleresca cortesia, e mostrando qual divario fosse tra loro di metodo e d'intenti. « Io mi proposi soltanto, dichiarò « tosto, di aprire gli occhi ai ciechi, volgarizzando come « meglio seppi, alcuni insegnamenti fondamentali della « scienza, ignorati, dimenticati o frantesi. Egli volle richia- « marvi a risolvere problemi nuovi, dei quali, a suo pa-

« rere, non sono gli economisti abbastanza preoccupati. »
Mise poi in chiaro una conseguente e sostanziale diversità di apprezzamento intorno all'indole e alle mire del socialismo moderno; giacchè mentre il De Johannis si fermava a discutere, nel campo scientifico, con socialisti dotti, temperati e prudenti a segno da potersi denominare *possibilisti*, egli invece guardava, nel mondo pratico, gli atti ed i Congressi del partito socialistico internazionale, e s'impensieriva della energica propaganda, sia della maggioranza che professa di attenersi alle vie legali, sia della minoranza che fomenta violenze e ribellioni. Accettò poi pienamente la teorica del De Johannis sulla *plus produzione,* ossia sull'*utile* che si ottiene coll'atto economico produttivo; ma non ne trasse le medesime conseguenze. Secondo lui, bisogna distinguere ciò che deriva dal naturale ordine sociale, da ciò che è dovuto agli errori e ai malintesi, o troppo bene intesi, interessi d' individui o di classi; quindi i mali sociali e le anomalie sono conseguenza non delle leggi economiche, che regolano per il meglio la società umana, ma della violazione od inosservanza loro; nel che ebbero colpa in gran parte i socialisti *incoscienti* e gli economisti *spuri*. Con tali criterî egli venne poi ad esaminare e a risolvere i diversi quesiti proposti, come si è visto dal De Johannis. La guerra fra capitale e lavoro è il caval di battaglia dei socialisti; e, senza dubbio, mentre nuoce all'uno, rovina l'altro; spiegare come invece l'abbondanza del primo renda il secondo più remunerativo, è modo efficace di avviare una conciliazione. Non si può affermare che ora combattano a pari condizioni; ma occorre distinguere l'ufficio della scienza, da quello del governo e dei legislatori, a cui tocca di eliminare gli errori e le altre cause che producono il male sociale e turbano il progresso economico. Bensì è dovere dei cittadini e degli economisti di fare una operosa propaganda, pari a quella della Accademia nella vecchia Toscana, per ricondurre lo Stato sulla retta via, in cui lo aveva indirizzato il Conte di Cavour. La trasformazione economica degli ultimi cinquanta anni offese molti interessi che fecero rinascere, per difendersi, il protezionismo

e la scuola mercantile; e di qui vennero molti dei mali che favorirono l'incremento del socialismo. Tuttavia non si può negare che in mezzo a molti aborti legislativi, furono introdotte alcune savie riforme sociali e migliorate le condizioni dei lavoratori. E potranno queste avvantaggiarsi maggiormente; ma non già col cercare una impossibile organizzazione del lavoro o una garanzia di un *minimum* della mercede; bensì colla costante osservanza delle leggi naturali, che l'economia politica deve propugnare, facendo intendere come si applichino pure ai fatti nuovi, senza mai perdere di vista quella *stella polare* che l'ha sempre *guidata*, *il principio della libertà*

Il De Johannis vorrà probabilmente continuare la pacifica e nobile gara; ma intanto entrò in lizza il chiarissimo socio prof. Dalla Volta leggendo il dì 11 agosto una sua nota sul *capitale e il capitalismo*.

Dopo aver fatto plauso alla opportuna iniziativa del Conte Digny, annunziò che avrebbe aggiunto a quel primo discorso qualche considerazione teorica; e prese tosto a discuterne la definizione e il concetto del *capitale,* sembrandogli l'una inesatta, e l'altro ristretto e incompiuto. Egli affermò essere il capitale un prodotto, anzi una ricchezza, e non potersi definire lavoro accumulato nè confondere col puro lavoro. Preferirebbe chiamarlo ricchezza destinata alla produzione, purchè si desse al termine produzione un significato larghissimo, comprendente qualsiasi lucro, utile o servigio. Quanto alla moneta, non è certamente il solo capitale, come vorrebbe il Lassalle, ma è capitale anch'essa, quando è destinata a scopo riproduttivo.

Soltanto l'ampiezza del capitale monetario sarà maggiore o minore, secondo che si consideri la moneta stessa in relazione all'individuo o alla società. Passò quindi a criticare la distinzione dei due concetti del capitale, l'economico e lo storico-giuridico, della quale si valgono i socialisti per de-

nunciare e condannare le supposte colpe del capitalismo, pur riconoscendo la necessità e l'utilità del capitale; e dimostrò che quei due concetti, sofisticamente separati, ne formano in sostanza uno solo; ma avvertì che non per questo cadevano tutte quante le lagnanze dei socialisti, le quali dovevano essere sottoposte a sereno esame. Parecchie delle loro censure e delle loro teoriche sono invero smentite dai fatti, come quelle relative alla legge ferrea del salario; sicchè i più dotti e sinceri dovettero rinunciarvi. Vi sono casi peraltro in cui il capitale carpisce profitti illegittimi, come per esempio col protezionismo e colle coalizioni di produttori e di commercianti: sono traviamenti ed abusi che nulla tolgono alla necessità ed utilità del capitale stesso. Ed il socialismo apparisce anch'esso come un traviamento della logica e della ragione, un abuso della forza collettiva a danno della libertà individuale. Bensì i suoi errori non devono impedirci di vedere i mali e di cercare i rimedi. Occorre piuttosto, secondo l'egregio lettore, che le classi colte si prefiggano un triplice fine; di difesa sociale, per contrapporre lo scudo della scienza agli assalti del collettivismo; di giustizia sociale per correggere le disuguaglianze e i favoritismi sanciti da pessime leggi; di progresso sociale, per sollevare le condizioni morali e materiali dei più. La sollecita attuazione di riforme indirizzate al bene pubblico sarebbe, a suo avviso, il partito migliore e più efficace.

Infine nell'ultima adunanza dell'anno, l'egregio uomo che continuando le nobili tradizioni paterne, sì degnamente rappresenta l'Accademia e presiede ai suoi lavori, prese la parola non per accalorare la discussione, ma per presentare alcune considerazioni, trattando di *una funzione men comunemente avvertita del capitale;* nè intese, con ciò di annunziare sostanziali novità; anzi se ne scusò da bel principio, dicendo colla solita sua garbata semplicità che si aspettava, al termine della sua lettura di sentire

esclamare da tutti: « Queste cose le sapevamo bene!... », e che ne sarebbe contento come di autorevole conferma della loro verità. Ricordò quindi come l'interesse del capitale si componga di due porzioni, l'una ricompensatrice dell'uso, l'altra assicuratrice del rischio; distinzione non meno importante per la società che per l' individuo, sebbene ordinariamente riesca impossibile di effettuarla in misura concreta. Ne discende peraltro la regola pratica che consiglia nelle imprese industriali di tenere in serbo un capitale di scorta; la qual regola vien raramente osservata; ed è questa una delle cause che producono o inaspriscono le crisi industriali. Se non che, com'egli osservò sagacemente, il capitale nell' industria, deve, oltrechè sè stesso, garantire il lavoro, ed a ciò non pensano i fautori della partecipazione diretta del lavoro stesso all' azienda; mentre abbagliati dai profitti, non vogliono vedere il rischio delle perdite.

Tale inosservanza d'una legge economica, s'accoppia poi con quella della legge morale che vieta di avventurare a caso, insieme col proprio, il denaro altrui e la fede pubblica. I quali pericoli potrebbero essere attenuati dall' incremento degli Istituti di assicuzione, che, con speciale servizio, se li assumessero. Ad ogni modo il capitale esercita l'accennato ufficio sotto specie di moneta; e la moneta per ciò va ascritta tra i capitali, sotto l' aspetto sociale; ma non così i suoi rappresentanti, circolanti in sua vece, anche ove siano convertibili, e meno che mai, sotto il peso del corso forzoso; mentre non solo non adempiono bene il loro ufficio, ma di più v'aggiungono una nuova ragione d' incertezza .e d'inquetudine. Pertanto il disordine monetario e le altre indebite ingerenze dello Stato nei fatti economici e sono principalissima causa del malessere e dei mali umori che turbano sì profondamente l'economia pubblica e la società civile: « universale diffidenza e conseguente atonia....;
« giacenti i capitali e disoccupate le braccia; copiosi i ri-
« sparmi e languenti le industrie; non incolte, come con
« errore grave si dice, ma sì miseramente coltivate molte
« terre; e le popolazioni rurali sofferenti e per disperazione

« emigranti.... » Tale è il quadro doloroso e pur troppo sincero maestrevolmente delineato dal nostro Presidente. Ma lungi dal darne colpa al naturale svolgimento delle leggi economiche, lo imputò alla inosservanza delle leggi stesse, che mai e in alcun luogo non furono lasciate liberamente operare. E qui mi sarete grati certamente se riproduco le sue parole, belle di profondo sentimento storico e di elevata sapienza:

« Fondare grado a grado il regno della libertà economica, « come fu predominante voto de'pensatori della prima metà « del secolo che ora volge al suo fine, così parve in senso « di sicuro, comunque, lento, conseguimento al tempo in cui « Noi quì festeggiavamo Riccardo Cobden ed iscrivevamo « Roberto Peel fra i nostri Soci onorari. A poco a poco, e quasi « senza che apparisse, abbiamo poi veduto dileguarsene l'opi- « nione: ed oggi, nell'ordine de'fatti, ce ne troviamo così lon- « tani, che l'esplicamento delle naturali leggi economiche ne « va necessariamente soggetto a gravissime perturbazioni. E « lo studio di queste, che io non vorrei chiamare nuove leggi, « si impone quindi con una necessità scientifica e pratica « insieme, a complemento di quello della legge normalmente « regolatrice della attività economica, supposte libere, che è « propriamente l'assunto della scienza economica. »

Vorrei io pure dar termine a questa troppo lunga relazione, allietandomi del nuovo alito di vita e di discussione feconda penetrato nella nostra Accademia, e traendone fausti auspici per l'anno omai prossimo ad essere inaugurato....... Se non che non posso tacere che allo spettacolo di quello che accade fra noi, o meglio sopra di noi, provo un momentaneo senso di sconforto. Qual'è in fatti l'ultima notizia economica che ci viene da Roma?.... Non alludo già alle spese votate per l'Affrica. Quando si tratta dell'onore nazionale, convien che tacciano momentaneamente i dissidî politici, e che si rimandino a miglior tempo le recrimina-

zioni e le accuse. Verrà il giorno di chieder conto delle imprevidenze e degli arbitrii commessi, se pure non sia divenuta legge costituzionale, col favore di complici parlamenti, l'impunità dei pubblici ufficiali. Ora invece tutti i cittadini debbono avere un solo animo ed un sol motto: *Salus populi suprema lex esto!* Se non che, a ben altro intendo qui alludere; cioè al minacciato aumento del dazio sul grano, che dicesi dovere esser compenso e correspettivo all'approvazione della nuova legge catastale.

Così perchè, nove anni or sono, s'incorse in un errore legislativo, ed oggi si concorda di correggerlo, sembra a taluno lodevole partito di farne pagare il fio ai più disgraziati fra i disgraziati contribuenti. Pur troppo il fatto non sarebbe nuovo: anzi è il fondamento della filosofia politica universale che il buon Orazio ritrovava nell'Iliade d'Omero. Qualunque pazzia commettano i capi, il portarne la pena tocca sempre alla moltitudine degli Achei: *Quidquid delirant reges plectuntur Achivi!...*

Ed ove pur questa volta fosse stornato il pericolo, non sono già troppi i tre aumenti successivi, per cui il dazio protettore del grano è stato portato fino a 7 lire e $^1/_2$ il quintale, e di altrettanto, per conseguenza, è stato rincarato il prezzo del pane?... Or qui piace evocare l'altissimo spirito del Conte di Cavour e rammemorare il suo magistrale discorso del 15 aprile 1851, che può servire di conclusione degnissima alla discussione iniziata da questa Accademia; poichè nella sentenza del grande statista liberale, si ritrova uno di quei capisaldi, in cui s'accordano pienamente, non ostante le loro parziali divergenze, tutti quanti i nostri oratori: « Io dico che il più potente alleato delle scuole socialiste, « nell'ordine intellettuale, sono le dottrine protezioniste. « Esse partono assolutamente dallo stesso principio: ridotte « ai loro minimi termini, esse riduconsi al dire essere « diritto, quindi dovere del governo, l'intervenire nella « distribuzione e nell'impiego dei capitali; al dire che il « governo ha missione, ha facoltà per sostituire la sua vo- « lontà, che egli crede la più illuminata, alla volontà libera « degl'individui. Se ciò fosse ammesso come verità incon-

« cussa, io non so che cosa si potrebbe dire alle classi
« operaie, e a chi si costituisce loro avvocato, quando pre-
« sentandosi al governo gli mettesse innanzi il seguente
« argomento: — Voi credete vostro diritto e vostro dovere
« d'intervenire nella distribuzione del capitale e nella *rego-
« lamentazione* sua; ma perchè non intervenite per regola-
« mentare l'altro elemento della produzione, il salario?
« Perchè non organizzate il lavoro? »

Quanto cammino si è fatto, indietreggiando, nel campo economico. dal 1851 a questa parte!... « O buon principio, si può esclamare col Poeta, *A che vil fine convien che tu caschi!* Speriamo tuttavia che i nostri legistratori si ritraggano una buona volta dalla fallace strada per la quale si sono messi. E ad ogni modo non dobbiamo cedere allo scoramento, nè abbandonare il campo; ma proseguire animosamente negli studî sì bene iniziati, confidando nel finale trionfo del vero. Dell'Accademia nostra si può ripetere quello che un filosofo dice dell'uomo: è una fragile canna, ma una canna pensante; e quand'anche tutte le forze della natura si unissero per opprimerla, le resterebbe integra la coscienza di sè medesima; e sua sarebbe la superiorità e la vittoria!

CONCORSO PER IL MIGLIORAMENTO DELLE VARIETÀ LOCALI DI FRUMENTO

MEDIANTE SCELTA RAZIONALE DEL SEME

Relazione della Commissione Giudicante (1).

L'Accademia Economico Agraria dei Georgofili, accogliendo la proposta di un Concorso a premi per il miglioramento delle varietà locali di frumento, mediante scelta razionale del seme, ne bandiva fin dal 6 marzo 1892 il programma e fissava al 30 maggio successivo il termine per la presentazione delle domande.

Si inscrissero in tempo utile i sigg.:

Masson Cav. Luigi di Colle Val d'Elsa (Siena);

Pearsall Harold e per esso il *Dott. De Tivoli Vitale*, Direttore della tenuta di Castelnuovo Tancredi, comune di Buonconvento (Siena);

Vannuccini Prof. Vannuccio, Barullo, prov. di Arezzo;

Verri Cav. Felice di Chianciano (Siena);

Dini Cap. Cav. Piero di Barberino di Mugello, provincia di Firenze.

Pervenne poi dopo il 30 maggio la domanda del sig.: *Carranza bar. Livio* di S. Miniato, provincia di Firenze, e che venne accolta, ma considerando però il sig. Carranza fuori concorso per quanto riguarda i premi.

Il sig. Verri cav. Felice di Chianciano con lettera del 16 ottobre 1892 dichiarava di ritirarsi dal concorso.

(1) La Commissione era costituita dai sigg. Caruel prof. Teodoro, Cavanna prof. Guelfo, Taruffi cav. Cesare, Passerini conte Napoleone e Ferrari professor Prospero. Il sig. Caruel per malattia, ed il prof. Cavanna per cambiata residenza, non hanno potuto prender parte ai lavori della Commissione.

MASSON CAV. LUIGI. *Comune di Monteriggioni, prov. di Siena, fattoria « Il Petraio »*. — Nel 1892-93 l' appezzamento per la selezione fu scelto in località detta « Scasso » situato a nord e in terreno argilloso ricco di ossidi di ferro. Il sig. Masson ha mandato le seguenti notizie:

« L'appezzamento è di m² 100 e la qualità del frumento « è la *Calbigia* nostrale.

« Le piantine esistenti (contate su 1 m²) sono in tutto « l'appezzamento n.° 3000, contate il 20 maggio.

« Le condizioni in cui ebbe luogo la vegetazione furono « buone, salvo il freddo il quale fece perdere molti cesti « e quindi il grano è rimasto molto chiaro, ma attualmente « il frumento ha bellissimi cesti senza addietrumi; ha un « bel colorito e buono spigolame (lettera del 22 mag- « gio 1893) ».

Il 25 giugno 1893 fu visitato il campo del sig. Masson: la superficie era quella richiesta dal programma di concorso e cioè di 100 m²: fu notato però che la seminagione non era stata fatta in modo da poter conseguire buoni resultati dalla operazione di scelta dei semi, poichè questi non furono affidati al terreno a distanze almeno di 23 a 25 centimetri come è indicato nella relazione che precede il programma di concorso e che è indispensabile per dar agio al frumento di spiegare la sua attitudine all'accestimento.

La distanza fra i semi era soltanto di 18 cent. circa ed anche meno il che è confermato anche dal numero di piante contate il 20 maggio e cioè 3000 su l'appezzamento di m² 100 e malgrado che il freddo avesse fatto perire molti cesti.

Nel 1894 la visita all'appezzamento del grano selezionato ebbe luogo il 6 giugno. La *calbigia* proveniente dai semi scelti nell'anno precedente non presentava notevoli miglioramenti a causa in parte di guastaticci e forse anche perchè fu fatta la concimazione a buchette anzichè andantemente.

Oltre l'appezzamento coltivato a calbigia per il concorso bandito da questa accademia, il sig. Masson presentò altro campicello con la stessa varietà di grano concimato con solo bottino o pozzonero a sementa. In questo campo si

notava un ricco accestimento avuto riguardo alle ordinarie coltivazioni locali, poichè furono contati cesti di 22 a 23 steli con buone spighe.

In detta visita fu anche notato che in cinque dei dieci appezzamenti destinati a coltivazioni sperimentali di frumento fatte per conto del Ministero di Agricoltura, era già stato introdotto la sementa di calbigia migliorata con la selezione e che presentava diversità rimarchevole di sviluppo e di spigolame in confronto alle culture fatte con la stessa varietà di grano non selezionato.

Nel 1895 l'appezzamento, visitato il 29 giugno, misurava m² 128, la vegetazione era vigorosa, ma le spighe non molto sviluppate, nè notevole l'accestimento.

Il sig. Masson con lettera del 15 novembre dava poi le seguenti notizie:

« Il metodo da noi tenuto nella selezione del grano è stato quello suggerito dalla Relazione allegata al programma di concorso della R. Accademia dei Georgofili in data 6 marzo 1892; cioè si sono scelte le spighe più belle e da queste i chicchi di centro. La concimazione adottata è stata quella a base di concime chimico con solfato ammonico alla sementa. Non si è fatto uso di nitrato di soda da spargersi in primavera.

« I vantaggi conseguiti sono quelli di avere ottenuto belle spighe e lunghe, buono accestimento e resistenza di stelo, chicchi ben graniti e belli; lunga e buona paglia, come V. S. avrà osservato specialmente dai campioni mandati dell'ultima raccolta.

« La selezione poi oltre a farla nello appezzamento di esperimento destinato al concorso, l'abbiamo adottata anche in un campo coltivato a conto padronale, come facemmo vedere ed osservare a V. S., il che ci ha permesso di distribuire ai nostri contadini grano selezionato per l'ultima sementa. Continuiamo sempre questo sistema non solo per la qualità *calbigia*, ma anche per le altre qualità nostrali che provano nei nostri terreni; quest' anno, ad esempio, abbiamo intrapreso la selezione del *mazzocchio*.

Nel prospetto che segue vengono riassunti alcuni dati intorno alle qualità delle spighe che sono state inviate in ciascuno dei tre anni della selezione ed in confronto alle spighe d'origine.

Calbigia.

	1892	1893	1894	1895
Lunghezza massima delle spighe in centimetri	10	12	15 ½	15
Numero delle spighette . . .	19	20	23	22
Numero dei semi per ogni spighetta	2	3	4	4

Vannuccini Prof. Vannuccio. *Prov. di Arezzo, Comune di Barullo, Istituto Agrario Vegni, « Tenuta delle Capezzine ».* — Nell'Istituto Agrario Vegni il prof. Vannuccio Vannuccini aveva già fin dal 1889 intrapresa nel podere sperimentale della scuola, la selezione col metodo Hallet per il frumento *Calbigia bianca* (grano gentile bianco). In prova di ciò il prof. Vannuccini inviando le spighe rappresentanti lo sviluppo medio del frumento e sulle quali intendeva procedere al miglioramento mediante selezione, in ordine al programma di concorso bandito dall'Accademia, univa anche un esemplare di spighe scelte fra quelle di sviluppo massimo nella coltura ordinaria che dà un prodotto di 11 volte il seme, ed in oltre alcune spighe a sviluppo medio del grano selezionato.

Con lettera del 22 maggio 1893 il prof. Vannuccini dava diverse notizie relative agli esperimenti di selezione iniziati secondo le norme indicate nel concorso e che si ritiene opportuno di qui riportare:

« Il campicello della selezione è quasi pianeggiante, all'altitudine di circa 310 m. È di natura argillo-silico-calcareo, appartenendo alle formazioni post-plioceniche che cuoprono le sabbie gialle plioceniche.

« La composizione chimica media di questi terreni è la seguente:

Potassa, $K^2 O$ . . . . . . 0,561 p. 100 di terra fina
Calce, $Ca O$ . . . . 3,382 » »
Anidride fosforica $P^2 O^5$ 0,064 » »

« Lo scheletro di questo terreno è *calcareo.*

« Il sottosuolo è pressochè identico al suolo coltivato; non si trovano rocce alle profondità esplorabili (siamo scesi fino a 35 m.).

« Dalla calbigia bianca comunemente coltivata in queste località (Valdichiana) ho potuto ricavare, nelle antecedenti selezioni, due sotto-varietà: la prima con la spiga semi-aristata all'apice, granello piccolo un po' rosseggiante, più produttiva della seconda e che, per intendersi, chiamerò *calbigia α*; la seconda, a spiga più larga, completamente mutica, a granello grosso, bianchissimo e meno produttiva e che chiamerò *calbigia β.*

« Le superfici rispettivamente occupate dalle due sotto-varietà, in quest'anno 1892-93, sono le seguenti:

Calbigia α,	metri quadrati	582	*671 mq.*
Calbigia β,	» »	89	

« Il numero delle piantine esistenti in ciascun appezzamento alla data del 20 maggio è il seguente:

Calbigia α,	piante n.°	9600	*n.° 10884*
Calbigia β.	» »	1284	

« Un accestimento assai comune nelle piante sopra enumerate è quello di 27 culmi per ogni pianta. Vi è una pianta con 52 culmi, ma temo che provenga da due semi inavvedutamente caduti insieme nel medesimo foro.

« Il terreno ove è stabilita la cultura esperimentale del frumento fu scassato l' anno decorso a due fitte di vanga, 65 cent. di profondità media, e vi fu coltivato il tabacco che ricevette copiose concimazioni di terricciati, letame e fosfati (scorie Thomas). Il grano da selezionare non si concimò direttamente alla sementa. Soltanto gli si dette, in copertura, il 15 di marzo 1893, del nitrato di soda a ragione di 3 quintali ad ettaro.

« Questo grano fu sarchiato due volte.

« Il suo sviluppo fu contrariato dai freddi intensissimi dell'inverno e dalla siccità della primavera. Per ora non andò soggetto a malattia o a danni di altra sorta.

« In questo momento il grano sfiorisce.

« Ho potuto già notare anche in quest'anno un guadagno nella produttività del seme selezionato.

« Nella *calbigia* α, l'anno scorso, le spighe con 27 spighette erano rarissime; quest'anno invece sono numerose molto ed ho anche osservato delle spighe a 28 spighette, cifra fin qui non raggiunta. Anche l'accestimento è divenuto maggiore.

« Nella *calbigia* β il progresso dell'anno scorso è pure notevole, per quanto il numero di spighette per spiga si mantenga di un po' inferiore a quello della calbigia α.

« Per dare alla S. V. Ill.ma una idea anche più chiara dei resultati ottenuti, le mando 3 spighe:

Una di calbigia α con 27 spighette;
» » β » 25 »
» » comune di un campo di grano selezionato, ma però scelta tra le migliori.

« Quest'anno poi ho inaugurato un'altra pratica che credo utile al raggiungimento dello scopo prefissomi con queste ricerche:

« Siccome in ogni cesto di grano, anche benissimo sviluppato, le spighe dei vari culmi hanno diversa ricchezza di spighette, così in alcuni di essi, che presentano 1 o 2 spighe di 27 e più spighette, ho soppresso, alla fioritura, le spighe più povere. Questo nell'intento di fare convergere tutto il vigore della pianta alla nutrizione delle spighe migliori del cesto ».

Dal 1893 al 1895 gli appezzamenti destinati alla selezione furono di superficie molto maggiore di quella stabilita come minimo nel programma di concorso e nella visita che fu fatta il 7 luglio 1895 si vide coltivato il frumento selezionato in tre distinti appezzamenti. A causa però di avversa stagione i grani selezionati ebbero a subire notevoli danni e tanto che non potè esser inviato all'Accademia come negli anni precedenti il campione delle più belle piante ottenute.

Così scrive in data 26 luglio il prof. Vannuccini.

« La cultura del frumento di selezione fu in quest'anno

oltremodo sfortunata a causa della stagione avversa. Prima si ebbero delle insistenti pioggie che fecero allettare buona parte dei culmi, poi la ruggine che colpì le piante mentre queste stavano compiendo la granigione. Questa malattia colpì specialmente il grano selezionato che avendo ricevuto del nitrato di sodio in copertura, a ragione di 2 quintali ad ettaro, si era più dell'altro mantenuto verde.

« Sono perciò spiacente di non potere corrispondere all'invito fattomi da cotesta On. Accademia di inviare dei campioni delle piante e del seme; avrei potuto mandare dei bellissimi cesti con delle numerose e lunghe spighe, ma queste sarebbero state quasi vuote con un grano smilzo e patito.

« Dal grano selezionato negli anni antecedenti che mi ero provveduto in buona quantità ottenni invece, in grande cultura, cioè su circa 12 ettari, un resultato molto buono per l'annata, tanto per la quantità come per la qualità del prodotto ».

Nel prospetto che segue sono quindi riassunti alcuni caratteri delle spighe presentate negli anni 1892 al 1894 e mancano quelli del raccolto 1895.

Calbigia.

	1892	1893	1894
Lunghezza massima delle spighe . .	12	18	19
Numero delle spighette	18	24	24
» dei semi per ogni spighetta	2	3	4

Harold Pearsall. *Prov. di Siena, Comune di Buonconvento, Tenuta di Castelnuovo Tancredi.* — L'Amministratore e Direttore tecnico Dott. Vitale De Tivoli con lettera del 5 maggio 1892 domandava all'Accademia se poteva esser inscritto per il concorso pel miglioramento del frumento, avendo soltanto in coltivazione in tutta la tenuta le varietà *Rieti* e *Noè* che non sono varietà locali, nello stretto senso della parola, sebbene siano quelle che più generalmente vengono coltivate in quelle località.

L'Accademia pur considerando che il programma di concorso è esplicito rispetto alle varietà da migliorare, non volle distogliere il concorrente dal presentare la domanda e deferì al giudizio della speciale commissione se dovessero oppur no prendersi in considerazione le varietà proposte pel miglioramento.

Tenuto conto che la varietà del grano di Rieti è di così grande importanza per tutte le località in cui può rendere utili servigi a cagione della sua resistenza a malattie crittogamiche, la Commissione ritenne di dover ammettere il sig. De Tivoli per la varietà Rieti escludendo quella Noè.

Il concorrente però volle eseguire contemporaneamente la selezione sulle due varietà ed inviava regolarmente i campioni delle spighe migliori ottenute nei tre anni della eseguita selezione.

Nell'inviare le spighe del raccolto 1892 sul quale doveva aver principio la scelta, il Dott. De Tivoli indicava che il multiplo del seme come media della tenuta era il seguente:

1887	multiplo del	seme	8,07
1888	»	»	8,09
1889	»	»	8,47
1890	»	»	9,52
1891	»	»	11,17
1892	»	»	9,49

« la quantità di seme sparso è litri 130 circa ad ettaro, e
« la media suindicata è quella relativa ai 35 poderi della
« tenuta e ad una seminagione di 1000 a 1200 staia di
« seme pari a ettolitri 243 a 292.

« La resa da podere a podere varia moltissimo secondo
« le località, gli estremi essendo da 5 a 30 sementi. Fino
« ad ora i massimi sono stati raggiunti dal grano Noè che
« anche quest'anno ha dato in qualche località fino a 28
« sementi (lettera del 15 agosto 1892) ».

Le notizie relative ai campi disposti per la selezione 1892-93 sono le seguenti:

« I campicelli sono situati in un terreno coltivato a mano di fattoria, nella frazione detta Bibbiano, comune di Buon-

convento, in collina, a circa 250 metri sul livello del mare, leggermente in pendenza esposto a ponente; il terreno è piuttosto argilloso, biancastro.

« L'estensione del terreno coltivato a Rieti è di circa 4700 metri quadri, quello coltivato a Noè, circa 3900 metri quadri.

« Le piantine sono in media, distanti una dall'altra 12 centimetri, ossia circa una sessantina a metro quadro.

« Accestimento: attesa la siccità straordinaria dell'inverno decorso l'accestimento è piuttosto scarso — la media sarà di *cinque* o *sei* steli per seme.

« La vegetazione sarebbe stata normale, salvochè per la gran siccità dell'inverno e primavera — malattie non sono state osservate ».

In data del 12 agosto successivo inviava le 25 spighe scelte fra le più belle e le accompagnava da queste indicazioni:

« Di 200 spighe per varietà, tolte le punte e le basi delle spighe, e pesati i chicchi, mi risulta:

Noè, —	peso	dei semi	delle punte,	gr.	92	
»	»	»	dei centri,	»	245	gr. 327
»	»	»	delle basi,	»	50	
Rieti,	»	»	delle punte,	»	50	
»	»	»	dei centri,	»	238	gr. 336
»	»	»	delle basi,	»	48	

« Misurate le dette spighe, ho trovato:

Lunghezza	massima	della spiga di	*Noè*	13	cent.
»	media	»	»	10	»
Lunghezza	massima	»	*Rieti*	15	»
»	media	»	»	11 1/2	»

Nulla di speciale da notarsi offrì la coltivazione del 1894; sfavorevole invece fu il 1895 tanto per germinazione che per maturazione: i grani selezionati nacquero male specialmente il *Noè*.

Come abbiamo accennato il Rieti ed il Noè sono le due varietà che più delle altre si coltivano non soltanto nella

tenuta di Castelnuovo Tancredi, ma anche in altre fattorie di quella località.

Ecco a questo proposito quanto scrive il Dott. De Tivoli.

« Le varietà locali che più vengono seminate sarebbero la *calbigia* e la *cascola*, però da una ventina d'anni a questa parte il Rieti tende sempre più a sostituirsi a queste varietà.

« La preferenza vien data al Rieti perchè i nostri piani dell'Arbia e dell'Ombrone sono molto soggette a nebbie — e quindi a ruggine, volpe ecc. — e le calbigie e le cascole sono meno resistenti alle malattie che non il Rieti, il quale non dà le rendite elevate che talvolta dà la calbigia, ma è molto più sicuro di dare una buona media.

« Qualche anno addietro vi fu un po' di entusiasmo pel Noè che da principio dava vistose rendite, soffre però più del Rieti dalla ruggine e l'entusiasmo, mi pare, tenda a dimimuire ».

Dalle prove di miglioramento per via di selezione razionale, il Dott. De Tivoli ha ottenuto resultati veramente notevoli con la varietà di Rieti, poichè da spighe di centimetri 13 $^1/_2$ di lunghezza ha potuto ottenere di quelle di cent. 21 ed anche 22, con un accestimento notevole, come abbiamo potuto constatare in occasione della visita fatta il 30 giugno 1895.

Facciamo seguire le indicazioni relative alle due varietà di grano e per ciò che riguarda la lunghezza delle spighe, il numero delle spighette e l'accestimento da noi determinati.

GRANO	Anni	Lunghezza massima delle spighe in centim.	Numero delle spighette	Numero dei semi per ogni spighetta
Rieti	1892	13 $^1/_2$	23	2
	1893	13	23	3
	1894	18	23	3
	1895	22	24	4
Noè	1892	12	20	2
	1893	14	21	3
	1894	16	20	3
	1895	15 $^1/_2$	20	3

Accestimento o numero degli steli avuti da ogni seme di grano nelle raccolte 1895, pel *Rieti* N. 54-56-52, e per il *Noè* al massimo N. 48.

Dini Cap. Cav. Piero. *Prov. di Firenze, Comune di Barberino di Mugello, Fattoria di Erbaia.* — Il sig. Cap. Piero Dini ha voluto estendere il miglioramento per via di selezione a cinque varietà di grano e cioè *Marzuolo, Rieti, Gran Grosso, Grano Biancone e Andriolo,* per determinare anche quali tra le suindicate varietà meglio si adattino alle speciali condizioni della località dominate da frequenti geli, da venti e inegualmente protette dalla neve.

Riportiamo qui testualmente le notizie inviate dal signor Dini intorno alle coltivazioni eseguite nelle tre annate in cui fu praticata la selezione.

« Trascorsi col 1895 tre anni di esperimento di selezione sulle 5 varietà di grano coltivate in questa zona (350 a 600m. di altitudine) stimo dover esporre alcune considerazioni in ordine alle medesime, nonostante che per conto mio reputi dover continuare nell'esperimento stesso, per ottenere più decisivi e credo anche migliori risultati. Ed invero quando su 3 annate di prova, 2 quali il 1893 e 1895 non corsero favorevoli, sembra che non possano dedursi conclusioni sufficientemente provate per dare assolutamente la preferenza ad una piuttosto che ad altra varietà.

« Malauguratamente poi questo terzo anno di esperimenti è riuscito più infelice dei precedenti: e credo se ne possa accagionare;

1.° il forte ghiaccio verificatosi nei terreni allo sciogliersi delle nevi che in questi luoghi, non cadendo nè fermandosi unite sul terreno stesso pel troppo vento, fan sì che in alcuni punti la sementa resta poco difesa o scoperta affatto; ed in questi ghiacciando il terreno, ed in quelli distruggendosi a poco a poco la neve lo lascia umido sì, che spesso gela pur esso e perdonsi così molte piantine di grano.

2.° La sfavorevole stagione del maggio giugno e luglio per le troppo ripetutesi pioggie e nebbie ed i freschi

tardivi pregiudicarono la fioritura e l'allegagione e la maturanza che protrattasi oltre li 15-20 luglio fu sorpresa da qualche guazza e dal sole cocente, onde ebbe a constatarsi la cosidetta stretta e della ruggine insieme; guai, che i grani in esperimento risentirono anche più degli altri, poichè è noto che con concimazioni energiche la maturazione protraesi d'assai (1).

« Per fortuna nel 94 la sementa del grano tutto in questa località potè farsi assai per tempo: che diversamente maggiori ancora degli avuti sarebbero stati i guai, avendo constatato differenze sui grani, anche d' identica varietà, ma seminati più o meno presto.

« Quanto alle varietà dei grani esperimentati, dalle prove fatte ed anche pei risultati generalmente ottenuti, parmi poter, non dico concludere, ma dedurre.

« Che il grano di Rieti quando cresca su terreni assai fondati ed in forza è il più indicato: e ciò perchè oltre ad esser refrattario alla ruggine, accestisce assai, impaglia unito, e non troppo alto; anticipa in maturanza sugli altri e rende più in volume e peso a granella. In terreni meno in forza e più leggieri, sarà da preferirsi l'Andriolo, che in molto si assomiglia e comporta come il Rieti.

« Il grano Grosso, che ritiensi varietà del grano Mazzocchio, impaglia troppo alto, ed accestisce meno (in culture ordinarie più volte se ne misurò paglie di oltre 2 metri). Ha il collo della spiga troppo lungo e sottile, per cui al vento, frequente nella località, facilmente si alletta. Di maturanza più degli altri tardiva, la protrae troppo con evidenti pericoli e specialmente della ruggine che, più o meno, è raro non finisca a colpirlo.

« Preferibile al grano Grosso stimo quella varietà qui conosciuta sotto il nome di grano Biancone: ancora esso vuole certe condizioni che non ovunque presentansi, quali terreno non scioltissimo assai in forza. Robusto di stelo si

(1) Al seguito di tali inconvenienti per la sementa 1895-96 si è preferito servirsi quanto più è stato possibile di semi del raccolto 1894 perchè assai migliori degli ottenuti nel 1895.

presta a concimazioni assai energiche e, date le condizioni confacentiglisi, penso che proseguendo a selezionarlo potrebbe divenire un grano di alto reddito. Per ora però in località ventosa quale è questa, impagliando anch'esso assai e portando spighe ben nutrite, e pesanti, non credo debba preferirsi al Rieti ed all'Andriolo.

« Il grano Marzuolo non trova qui generalmente troppo favorevoli condizioni di clima per produrre assai, come gli avviene un poco più alto nella nostra montagna. Pure conviene averlo, direi quasi, per ripiego, sia perchè non sempre capita la possibilità di tutto seminare in tempo opportuno con grani d' autunno; sia anche perchè talvolta perdendosi questi nell'invernata per le cagioni sopraindicate, vi si sostituisce utilmente una cultura di grano Marzuolo.

« In quanto al metodo tenuto per fare la selezione, innanzi mietitura furon scelti gli steli portanti le più belle spighe, provenienti da cesti che avessero emesso un maggior numero di steli stessi, ritenendosi dover far più conto dell'abbondante spigolame che di qualche spiga venuta più bella forse, ma da piante che poco avessero accestito o fruttificato. Da questi steli con spiga, appesi in sito arioso a seccarsi lentamente, vennero poi distaccate le spighe che con forbice furon cimate e levatone anche il calcio, serbando la sola parte mediana, che a mano si sgranellava per ricavarne il seme. Questo veniva tuffato nell' acqua per schiumarne qualche granello avariato o più leggiero: e subito trattavasi la rimanenza con soluzione di solfato di rame e spolveratura di calce fresca: fatto asciugare lentamente rimuovendola si riponeva poi in sacchetti fino all'epoca della sementa.

« Per la concimazione furon in massima seguite le indicazioni date dalla nota relativa della Relazione al Programma di Concorso. Avendo a fare con terreni argillosi e forti preferii il Nitrato di Soda al Solfato Ammonico, somministrato in più riprese dall'aprile in poi. Però nel 1895 le troppo ripetutesi pioggie indussero a ritardare la prima spargitura, data poi in occasione di una sarchiatura quando già lo sviluppo erbaceo era incominciato. Continuando nel

maggio la piovosa stagione, appena si potè farlo bene, fu data la seconda porzione; e quando sarebbe stato il caso di dar la terza ed ultima le piante avevan talmente sviluppato in vegetazione, che non sembrandomi bisognose di essa, e troppo difficile riuscendo di farla bene, preferii sospenderla. E credo che non fosse male, perchè, malgrado la mancata concimazione, la maturanza andò purtroppo in lungo, e, comparsa la ruggine, convenne affrettare la mietitura: per cui imperfetti riuscirono questi grani generalmente e solo le porzioni del Biancone e Andriolo che eran state seminate le prime e 4 giorni innanzi le altre, riuscirono migliori di questi.

« Più esente dalla ruggine riuscì il Marzuolo che seminato il 23 marzo ebbe la seconda dose di Nitrato (la metà) il 16 maggio e senza ricevere la terza (1/4) fu mietuto il 26 luglio, cresciuto rigoglioso sopra un buon lavoro di rinnuovo invernale assai letamato in quella circostanza.

« Il peso del raccolto ottenuto nei varî appezzamenti risulta dall'unito specchio N.° 1.

« Tali culture mi hanno suggerito le seguenti considerazioni. In regione quale quella ove esperimentai (altitudine media 450m.) soggetta a nevi disuguali (pel vento che sempre le accompagna), si verificano troppo spesso sul disgelo perdite di piante, onde n'è venuta forse la pratica locale di buttar più seme di quanto d'ordinario non si fa in località di clima e stagione meno rigida, e, forse per ciò, esenti da tali perdite.

« La sementa sollecita più dell'usato (2ª metà ottobre e 1ª novembre), se potuta fare in buona condizione di terreno, quando cioè dopo l'arsura estiva, abbia ricevuto copiosa pioggia e sia come dicesi comunemente ben spento, permettendo un accestimento più forte nelle piante può forse menomare tali perdite ed ha dei vantaggi certo su quello più tardivo.

« Colla sementa a 0.25 da pianta a pianta m'è occorso veder la messe sostenersi più insieme che non con l'altra a 0.30. Questa distanza potrà esser più conveniente in località di meno vento e con terre più di queste feraci.

« Per le varietà da coltivarsi, per le ragioni già enunciate sembrami doversi dare la preferenza al Rieti prima ed all'Andriolo poi. L'addebito che si fa da taluni al Biancone di esser fallace non può ancora esser con sicura asseveranza oppugnato: per ora dubito piuttosto, e le coltivazioni speciali me lo farebbero ritenere, che il risultato poco soddisfacente che taluni annunziano dipenda più dal non aver coltivato quella varietà piuttosto esigente in adatte condizioni: date queste, per terreno appropriato e concimazioni laute, ripeto che la credo una varietà suscettibile di alta produzione.

« Del Marzuolo dissi già assai per non trascurarlo in questa zona come coltura di ripiego.

« Termino riconoscendo come l'intento cui l'egregia Accademia mirò istituendo questo Concorso sia utilissimo ed il continuare nella cominciata selezione non possa mancare di recare vantaggio a chi se ne occuperà ed anche alla generalità poi. E qualche risultato fu già raggiunto, constatandosi, fatti dai coloni stessi, speciali appezzamenti a tale scopo.

« Io qui esperimentai già grano Noè, grano di Scozia ecc. che mi si dava per resistentissimo al freddo, grano Cecerello e Casella sfidanti, dicevasi, la siccità: ma a lungo nessuno mi soddisfece come taluno dei grani presi a selezionare; ed in questa località e nelle speciali e non certo più favorevoli condizioni di cultura del primo fra i cereali, reputo convenga continuare nella intrapresa selezione, nutrendo fiducia che se non si potranno registrare i meravigliosi successi di Hallet pure si riuscirà a migliorare d'assai alcune delle (non spregevoli già) varietà nostrane. »

DINI Cap. PIERO. — **Raccolta dell'anno 1895 ottenuta dai grani selezionati.**
Fattoria di Erbaia — Barberino di Mugello.

VARIETÀ dei frumenti	superficie coltivata	seminagione		mietitura	RACCOLTA OTTENUTA								raccolto per ettaro in ettolitri	peso di un ettolitro	ANNOTAZIONI
					totale in paglia e grano	PAGLIE			GRANO						
									TOTALE						
		data	seme	data		paglia lunga	pagliola	pula	litri	kg.	buono	scarto			
	m.²		kg.			kg.	kg.	kg.			kg.	kg.		kg.	
Andriolo . . .	123	18 ottobre	0.142	12 luglio	94.8	51.5	9.08	6.6	42.91	33.685	33.235	0.450	27.38	78.5	La concimazione fu eseguita per tutti e cinque gli appezzamenti e cioè kg. 400 di perfosfati, kg. 50 di solfato potassico: kg. 200 di nitrato di soda. Di questo 1/4 fu dato a sementa in unione agli altri concimi: il rimanente in copertura, dal 13 al 18 aprile.
Biancone (1).	114.8	23 "	0.152	15-18 "	35.4	15.5	14.25	4.895	24.59	18.250	17.945	0.350	15.93	74.4	
Grosso	131.2	17 "	0.199	20 "	44.0	24.000	5.830	5.480	19.99	14.415	14.065	0.350	10.98	72.1	
Rieti (2) . . .	136.3	29 "	0.199	19 "	106.0	55.325	11.930	8.050	45.03	35.125	34.600	0.525	25.76	78.0	
Marzuolo. . .	132	21 marzo	0.225	29 (3) "	46.8	33.500	11.050	7.785	32.30	24.715	24.115	1.600	18.72	76.5	

(1) Si notano chiazze di grano che hanno sofferto di mal nero (?) spighe non granite, con steli rimasti di 0.50 o 0.60 cent.
(2) Ebbe soltanto kg. 150 di nitrato.
(3) La mietitura fu troppo protratta.

Nelle visite che furono fatte il 2 luglio 1893 e 26 giugno 1895, fu constatata una accurata disposizione dei campi destinati alla selezione dei grani.

Le particolareggiate notizie comunicate dal sig. Dini ci risparmiano di fare ulteriori considerazioni in merito alle diverse varietà selezionate; delle quali facciamo seguire alcune determinazioni fatte sulle spighe.

GRANI	Anni	Lunghezza massima delle spighe in centim.	Numero delle spighette	Numero dei semi per ogni spighetta
Rieti . . .	1892	10	15	2
	1893	16 1/2	21	3
	1894	15 1/2	19	3
	1895	16	19	4
Andriolo.	1892	11	18	2
	1893	16	22	2
	1894	16	24	4
	1895	16	22	5
Grosso . .	1892	9	21	2
	1893	12	27	3
	1894	11	27	4
	1895	14	32	4
Biancone	1892	9	25	2
	1893	13	28	3
	1894	11 1/2	28	4
	1895	12 1/2	34	4
Marzuolo	1892	9 1/2	14	2
	1893	16	20	3
	1894	15	20	3
	1895	17 1/2	20	3

L'accestimento massimo ossia il numero degli steli ottenuti da ogni seme fu per il *Rieti* 40; *Andriolo* 36; *Marzuolo* 39; *grano Grosso* 20; *grano Biancone* 10.

CARRANZA Bar. Avv. LIVIO. *Fattoria di Castellonchio, Comune di S. Miniato, prov. di Firenze.* — Il sig. Carranza ha messo in pratica il metodo del miglioramento per mezzo di razionale scelta dei semi, sulla varietà detta localmente *Calbigia* che è una varietà di grano non bene definita poichè ha perduto i caratteri del vero gentile bianco e più si accosta al gentile rosso.

Le coltivazioni, secondo le norme stabilite, furono fatte in terreno di pianura situato in prossimità alla Villa e della estensione di m² 205 nel 1893 e m² 275 nel 1895.

Nell'ultimo anno della selezione il grano fu molto danneggiato dalla grandine, dai venti, che lo fecero allettare ed allorchè fu visitato, il 13 luglio 1895, riscontrammo anche che la ruggine aveva fatto non pochi danni, il seme riuscì quindi di brutto aspetto.

Abbiamo in oltre veduto una conferma di un fatto già noto e cioè che i grani che ebbero in copertura abbondante concimazione con nitrato di soda, ritardano la maturazione di quattro ed anche più giorni, presentando quindi maggior facilità ad esser colpito dalla ruggine, malattia che del resto fa danni notevoli alle varietà locali di grano. Ed è per questo motivo che quasi generalmenle si è data la preferenza alla coltivazione del Rieti come appunto ci conferma il sig. Carranza. Ecco quanto egli ha comunicato in proposito.

« Circa venti anni fa, i grani che si usava seminare nel Sanminiatese erano il *grano gentile rosso* ed il *marzocchio:* la *calbigia* era si può dire, se non sconosciuta, ma almeno esclusa dalla coltura locale. La ruggine recava gravi danni ed è appunto per ovviare a questo grandissimo inconveniente che venne introdotto (a Castellonchio verso il 1872) il Rieti, il quale in breve tempo conquistò il terreno in modo da costituire ora la varietà preferita e maggiormente coltivata in questa zona.

« È uso in queste fattorie far venire tutti gli anni direttamente da Rieti una certa quantità di grano che viene seminato nelle migliori terre e concimato abbondantemente. Il prodotto in tal guisa ottenuto si distribuisce poi come

seme a tutti i coloni. — Se la bisogna procede molto facile e piana per il Rieti, non succede lo stesso per le altre varietà che vengono pure, sebbene sopra minor scala, quì coltivate: — grano gentil' rosso, mazzocchio, calbigia.

« A dir il vero il mazzocchio ha conservato meglio degli altri grani il suo tipo sebbene nessuno pensi a rinnovarne di tanto in tanto il seme; grande confusione è sorta invece tra i *grani* così detti *gentili* (rosso e bianco) e la *calbigia* (di cui pure esistono o piuttosto esistevano quì due varietà bianca e rossa). In talune località calbigia e grano gentile sono sinonimi (così anche Mazzini « La Toscana agricola » pag. 64) ma *qui* queste due varietà sono considerate come distinte avendo, dicono, la calbigia rossa coltivate in questa regione un chicco più corto, più tozzo di quello del gran gentile. — La calbigia prospera sopra tutto in terreni sciolti tufacei, silicei. Produce maggior quantità di paglia del Rieti ed in generale gode fama di essere più produttiva di quest' ultimo, maggior produttività che io per altro non ho potuto costatare notevole e costante.

1892	*Rieti*	ha dato delle	13.4	—	*Calbigia,*	delle 14.4
1893	»	»	18	—	»	19.3
1894	»	»	17.3	—	»	16.4
1895	»	»	18	—	»	20

« Queste medie sono tratte dal raccolto totale delle sementa, piano e poggio, — e che in tutti i casi verrebbe compensata dal minor suo prezzo (dai 30 ai 50 cent. a sacco). È per altro certo che in taluni poderi, dal terreno eccessivamente sciolto, la calbigia è da preferirsi al Rieti, sicchè quando nel 1892 venne aperto il concorso per la selezione del grano se scegliemmo la calbigia fu appunto perchè questa ci parve la sola varietà locale che per noi fosse interessante di fronte alle condizioni speciali dei nostri terreni.

« Dalla massa del raccolto di calbigia ottenuto nel 1892 venne scelta a mano la quantità di seme necessaria e nelle annate successive il seme fu scelto giusta le norme prescritte dalla Accademia dei Georgofili.

« Quanto alle varietà coltivate in questa zona, primeggia-

no il Rieti; vengono dopo la calbigia, il mazzocchio, il gran gentile rosso. Vennero pure provati a Castellonchio il Noè, la Cologna Veneta, il Bordeaux, il Giapponese, il Square Head ed anche il Semone, ma tranne il Noè e la Cologna Veneta, i risultati ottenuti non furono tali da cosigliarci di perseverare nella coltivazione di queste varietà. Le nostre esperienze sul Noè continuate per 2 anni ci diedero risultati indecisi (sebbene pare che nei terreni sciolti il Noè dia un prodotto, non solo in paglia, ma anche per le granelle, superiore a quello del Rieti) ed inoltre il tornaconto (prezzo e facilità di smercio) milita sempre a favore del Rieti ».

La rigogliosità della vegetazione, l'accestimento, e la lunghezza delle spighe dimostrano che i resultati della scelta razionale si erano ottenuti e che la Calbigia è suscettibile di notevole miglioramento tanto per ciò che riguarda la formazione delle spighe quanto per l'accestimento.

Calbigia.

	1892	1893	1894	1895
Lunghezza massima delle spighe.	12	18	19	19
Numero delle spighette	20	23	26	23
Semi per ogni spighetta	2	3	4	3

CONCLUSIONI.

Premesse queste notizie intorno a ciò che hanno fatto i Concorrenti, per la selezione del frumento durante un periodo di tre anni, sarebbe utile di illustrare i resultati da essi ottenuti. Ci riserbiamo di fare ciò in seguito, e ci limitiamo per ora ad alcune considerazioni per stabilire il merito relativo dei concorrenti in rapporto al programma del concorso bandito da questa Accademia.

Il Sig. Cap. Piero Dini ha titoli speciali che lo distinguono dagli altri concorrenti, perchè Egli ha fatto le sue prove di miglioramento per mezzo della scelta razionale del seme, non soltanto con una, ma con cinque varietà di frumento, e cioè il *Marzuolo,* il *Gran Grosso,* il *Grano*

Biancone, l'*Andriolo* ed il *Rieti* e ciascuna varietà fu coltivata su una superficie maggiore di quella stabilita dal programma di concorso. Doppio fu l'intento che volle conseguire il Sig. Dini; e cioè migliorare le varietà di grano per se stesse e giudicare poi quali di esse siano da preferirsi per la coltivazione in località molto soggette ai venti ed al danno dei geli.

In tutti e tre gli anni sono stati disposti i campi delle prove con la massima accuratezza, e ciò non sorprenderà coloro che sanno con quanto amore il Sig. Dini si occupi personalmente della direzione dei suoi possessi.

In relazione a quanto stabilisce il programma di concorso il Sig. Dini non poteva fare di più o meglio; e le particolareggiate notizie intorno alle varietà migliorate con la relazione, ed i resultati ottenuti sono stati al loro giusto valore considerati dalla Commissione.

Il sig. Ing. Vannuccini Vannuccio aveva già iniziato, prima che fosse bandito il concorso, delle prove di miglioramento del grano *Calbigia;* anzi di questa varietà potè distinguere due sottovarietà, come è indicato in un rapporto del Sig. Vannuccini, il quale eseguì le coltivazioni sperimentali pel miglioramento della *Calbigia*, su estensioni di terreno molto maggiori di quelle stabilite nel programma.

Se nonchè la Commissione è stata spiacentissima di non aver potuto prendere in esame i prodotti delle coltivazioni eseguite nel 1895 a cagione delle cause nemiche meteoriche e vegetali, e per le quali è rimasta incompleta la serie dei campioni dei prodotti che ogni concorrente doveva mandare all'Accademia a norma del programma di concorso.

Il Sig. Masson Cav. Luigi ha soddisfatto alle condizioni richieste di estensione e di invio dei prodotti in tutti e tre gli anni.

Tuttavia è da notare come egli non abbia potuto conseguire migliori resultati perchè nel primo anno non ha eseguito la coltivazione in modo da poterli ottenere, avendo fatto la sementa non alla distanza che si ritiene necessaria

ed indispensabile per lasciare sviluppare al grano la sua attitudine all'accestimento ed alla formazione di belle spighe e resistenza all'allettamento.

È d'altra parte a notarsi come il Sig. Masson abbia già anche per alcune estese coltivazioni di grano, introdotto l'uso di grani scelti, ottenendone buoni resultati.

Anche il Sig. De Tivoli, direttore della Tenuta di Castelnuovo Tancredi del Sig. Pearsall, ha mancato di fare fin dal primo anno la coltivazione come deve essere eseguita per far la selezione razionale e cioè ha coltivato a troppa piccola distanza tanto la varietà del grano *Rieti* come del *Noè*. In fatti soltanto dal secondo anno della selezione ha potuto ottenere notevole miglioramento, quando cioè fu eseguita la coltivazione a conveniente distanza.

Per questo concorrente devesi in oltre far rilevare che la Commissione ha escluso dal prendere in considerazione il grano *Noè* essendo una varietà estera, ed ha portato il suo esame soltanto sul grano di Rieti. Questa non è una varietà locale, nello stretto senso della parola; tuttavia essendosi essa sostituita quasi completamente a quelle che prima generalmente si coltivavano, e ciò per i suoi pregi particolari, meritava di essere migliorato mediante la scelta razionale del seme, ed i resultati ottenuti del Sig. De Tivoli sono veramente notevoli.

Il Sig. Barone Carranza avrebbe soddisfatto a tutto ciò che stabilisce il programma di concorso, ed alla Commissione spiace di non poter considerare questo concorrente in confronto agli altri, a causa della ritardata presentazione della domanda di concorso.

Per ciò che riguarda la assegnazione dei premi la Commissione fu unanime nel ritenere il Sig. Dini Cap. Piero meritevole del 1.° premio di L. 600.

Gli altri tre concorrenti, per le ragioni esposte in particolare per ciascuno di essi, non si trovano nelle condizioni di poter conseguire il secondo premio di L. 400.

Tenuto conto però che la mancanza dei prodotti del 1895 non inviati dal Sig. Vannuccini fu dovuta a cause speciali, indipendenti dal concorrente; che i Sigg. Masson e De Tivoli, sebbene non abbiano, nel primo anno delle prove, eseguito a dovere le coltivazioni, hanno tuttavia ottenuto dei buoni resultati, la Commissione ha deliberato di far la proposta all'Accademia perchè venga assegnato ai Sigg. Vannuccini, Masson e De Tivoli, una medaglia d'oro del valore di L. 100 o un corrispondente premio in denaro a scelta dei concorrenti.

Per il Sig. Carranza che è fuori concorso quanto ai premi, la Commissione propone che gli venga assegnato un Diploma di Menzione Onorevole a titolo di riconoscimento dell' accurato lavoro di selezione della varietà locale di grano.

Per ultimo la Commissione rivolge preghiera all'Accademia perchè voglia continuare nella via ora incominciata di eccitare cioè gli agricoltori toscani ad adottare per la sementa del grano, varietà migliorate, che è uno dei coefficienti più importanti per ottenere delle elevate produzioni.

Questo primo concorso, ha messo in evidenza molte cose di cui si dovrà tener conto nel bandirne uno nuovo, il quale, secondo l'opinione dei sottoscritti, dovrebbe mirare a far in modo che, non soltanto i proprietari, ma anche gli agenti ed i coloni possano esser indotti a comprendere i grandi vantaggi che si conseguono, adoperando semi atti a dare migliori e più abbondanti raccolti.

N. Passerini
C. Taruffi
P. Ferrari, *Relatore*.

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE GIUDICANTE

INTORNO AL CONCORSO

PER UNO STUDIO SUL GOVERNO DEL VINO

Comunicata all' Accademia nell'Adunanza Solenne del 22 dicembre 1895

La commissione nominata dall'Accademia dei Geogofili per esaminare le memorie presentate per il concorso sopra uno « Studio sul governo del vino », e composta dei Sigg. Cav. Avv. Ippolito Pestellini, March. Piero Bargagli e del sottoscritto relatore, ebbe a rivolgere la sua attenzione sopra un unico lavoro che pervenne all'Accademia il 30 giugno 1895, distinto dal motto « Lo sperimentatore non deve avere idee preconcette ».

Nei primi tre capitoli o paragrafi di questa memoria l'A. fa rapidamente la storia e la bibliografia della pratica toscana del governo del vino e per di più descrive in che consista questa pratica; il rimanente della memoria stessa, composta di altri cinque paragrafi, più le conclusioni, è destinato a riferire gli studî e i resultati degli esperimenti effettuati dall'Autore.

La presente relazione mentre non farà che menzionare la prima parte, storica-bibliografica descrittiva del lavoro, si arresterà sulla sua seconda parte, che ne costituisce il midollo, ma brevemente e sommariamente, rimandando coloro che bramassero più particolari ragguagli alla memoria stessa.

Le esperienze dell'A. sono state fatte per due anni di seguito ed in tre aziende distinte della Toscana situate in

diverse località: fiorentina, aretina, senese. L'A., anzitutto, insiste sul modo con cui sono state condotte le sue esperienze. Mentre quasi tutti gli altri sperimentatori hanno confrontato il vino a cui si sono aggiunte le uve da governo con quello che non ha ricevuto nessuna aggiunta, egli, giustamente, per poter fare un paragone più equo, ha fatto il vino da lasciarsi come *testimone* non soltanto con le uve comuni, ma unendo a queste uve scelte in egual quantità di quelle che ha serbate per governare poi l'altro vino. La prima serie di esperienze è stata fatta sulla raccolta del 1893 con uve di collina e con uve di pianura. In ciascuna delle tre località un tino è lasciato senza governare, ma osservando la precauzione anzidetta, ed un altro ha invece ricevuto il governo di uve scelte appassite.

I vini sono travasati nel febbraio e, nell'aprile successivo, analizzati ed assaggiati. Le particolarità delle esperienze e delle analisi, come pure i resultati numerici di queste, sono ampiamente riportati nella memoria, come vi sono pure riferite le risposte della commissione degustatrice.

Nel 1894 sono stati dall'A. ripetuti i medesimi esperimenti dell'anno precedente in condizioni affatto identiche. Nell'analisi si aggiunge la determinazione dell'anidride carbonica disciolta e dell'azoto, facendo uso per la prima di un apparecchio raffigurato e descritto nella memoria. La degustazione non potè esser fatta dalla medesima commissione del 1893, ma da altre persone, tra le quali l'A. fa gran conto di una di cui indica le iniziali e riporta il giudizio.

In base ai resultati di tutte queste analisi, l'A. mette in evidenza le variazioni subite da ciascun elemento nel vino governato: alcool, estratto secco, sostanze minerali e ceneri, acidità complessiva, acidi fissi, acidi volatili, anidride carbonica, tartrato acido di potassio, tannino, glicerina, glucosio, azoto, intensità colorante.

Un'apposita esperienza è poi istituita sulla raccolta del 1894 per misurare giornalmente l'attività del fermento e l'influenza della temperatura sul processo di rifermentazione. A questo scopo l'A. ha congegnato uno speciale ap-

parecchio, del quale dà la figura, come pure dà la descrizione del procedimento e i resultati numerici, resi ancor più evidenti da una rappresentazione grafica o diagramma; basti qui il dire che la misura della attività ridetta è dedotta dalla quantità di anidride carbonica svoltasi.

Per meglio poi studiare l'andamento della fermentazione del governo, l'A. procede alla numerazione delle cellule del fermento durante le diverse fasi della fermentazione medesima; egli ha anche riportate nella sua memoria alcune delle dette determinazioni. Per di più egli ha voluto investigare a quali specie appartenessero i fermenti del vino governato.

Passa quindi a dimostrare come il vino governato e travasato perda gradualmente l'anidride carbonica disciolta, specialmente nella stagione calda.

L'esame delle bucce delle uve da governo avendo rivelato come queste sieno sede principale dei fermenti, è venuto in mente all'A. di tentare, come consigliano alcuni, di aggiungere al vino il solo mosto del governo in fermentazione. Le esperienze sono state condotte in località differenti e ne riferisce i resultati nella sua memoria.

L'A. ha voluto fare qualche esperienza sopra una pratica da alcuni consigliata in questi ultimi tempi, cioè di cessare di governare il vino e di aggiungere invece al mosto, appena messo in tini, altro mosto di uve scelte in piena fermentazione. Al tempo stesso ha provata l'aggiunta al mosto di fermenti *selezionati* delle Case Martinand e Laclaire.

Dopo l'accurata esposizione di queste esperienze, l'A. chiude la sua memoria con alcune conclusioni che qui si riassumono:

1.° La maniera di governare il vino essendo varia non è possibile dire *a priori* se il governo sia o no razionale;

2.° I caratteri principali che il vino assume col governo sono:

a) il frizzante;

b) una maturazione più precoce dovuta in gran parte al profumo di vecchio che il vino assume;

c) una maggiore rotondezza dovuta all'aumento di glicerina.

Quanto alla serbevolezza, da distinti pratici si ritiene che il vino tenuto sul governo sia più soggetto a sobbollire, mentre quando vien travasato a tempo vi guadagna per l'anidride carbonica che tiene disciolta.

3.° È opportuno governare i vini pel consumo interno o da consumarsi entro l'anno; si può tralasciare il governo per i vini da esportazione, perchè il vino governato perde col tempo l'anidride carbonica e perchè qualunque vino acquista invecchiando quel profumo di cui col governo si anticipa la formazione.

L'anidride carbonica si può del resto introdurre nel vino con quella liquida che oggi il commercio fornisce.

4.° Non crede l'A. che il sistema attuale di governare il vino si debba modificare; ed esclude recisamente che coll'aggiunta di mosto in fermentazione al tino, coi fermenti selezionati, ecc. si possa ottenere lo stesso intento che col governo;

5.° Egli suggerisce però alcune regole principali cui conviene attenersi e cioè:

a) fare uso di uve non soggette a guastarsi nell'appassire;

b) appassire le uve in locali bene asciutti e preferibilmente ponendole assai rade su cannicci;

c) munire le finestre di detti locali di fitte reti metalliche per impedire l'entrata agl'insetti;

d) togliere gli acini muffati e rotti;

e) tralasciare di governare nelle annate in cui le uve sono invase dalla *tignola*, sia perchè l'uva bacata non si conserva, sia perchè quell'insetto più facilmente si moltiplica e si diffonde; lo stesso quando le uve siano guaste per peronospora od altre cause;

f) il governo si aggiunga, mosto e buccie torchiate, in piena fermentazione;

g) si procuri di non governar troppo tardi specialmente se si hanno locali freddi;

riscaldare la cantina se la temperatura scende sotto i 13°, fino a 14°, 15° C; una temperatura più elevata nuocerebbe;

il momento migliore di governare è quando il vino ha appena cessato di fermentare;

h) evitare di lasciare il vino sul governo durante la primavera e la estate, ma travasarlo in febbraio, al più lungo, in marzo;

Colmare le botti e chiuderle bene dopo cessata la rifermentazione.

Tali sono i punti principali della memoria presa in esame.

La Commissione giudicatrice ha grandemente apprezzato l'accuratezza e l'originalità delle esperienze di questo lavoro; quantunque un maggior numero di queste, ripetute in varie località e per un tempo più lungo, fosse da desiderarsi per giungere a deduzioni ancor più certe, si deve riconoscere che l'Autore ha fatto quanto di meglio ha potuto per svolgere convenientemente il suo tema nel periodo di tempo limitato che l'Accademia volle assegnare per questo concorso.

La Commissione ha pure ritenuto che i resultati degli studi intrapresi dall'Autore della memoria siano tali da portare molta luce sulla pratica del governo del vino e tali da essere segnalati come nuovo punto di partenza per ulteriori studi sullo stesso soggetto.

È per queste ragioni che i componenti della detta Commissione hanno concordemente espresso il voto già comunicato alla Accademia nella sua adunanza del dì 22 dicembre 1895 e che qui si trascrive:

La Commissione giudicatrice del Concorso « Studio sul governo del vino », presa in esame l'unica memoria presentata che ha per motto « Lo sperimentatore non deve avere idee preconcette », all'unanimità avendo ritenuto essere questa meritevole del premio assegnato per tal concorso, ne fa analoga proposta all'On. Accademia.

Avv. Ippolito Pestellini
March. Piero Bargagli
V. Vannuccini, *relatore.*

RELAZIONE
SUL CONCORSO DI UN LIBRO POPOLARE
INTORNO ALLE MODERNE DOTTRINE SOCIALISTICHE

LETTA

alla R. Accademia nell'Adunanza Solenne del 22 Dicembre 1895

La urgente necessità di far conoscere alle classi meno istruite gli errori e i pericoli, che contraddistinguono il socialismo moderno, e non certo il desiderio di seguire la moda del giorno, ha suggerito alla nostra Accademia l'idea di aprire un concorso sul tema seguente: « Fare un esame critico, in forma popolare, delle moderne dottrine socialistiche, e dei loro possibili effetti ». Tema sulla cui opportunità, nel presente momento storico, sarebbe ozioso qualsiasi discorso, niuno potendo disconoscere che il socialismo è ormai divenuto la grande preoccupazione della nostra epoca. Il movimento d'idee che ogni giorno si estende e si generalizza nel senso di una riforma radicale e arbitraria della società, la propaganda continua fra le masse in favore di un ordinamento sociale che sacrificando la libertà individuale darebbe allo Stato la suprema direzione di tutta l'attività economica, impongono dei doveri a quei corpi scientifici che non vogliono restare spettatori impassibili di fronte al dilagare delle dottrine collettiviste. Gli è per questo che la nostra Accademia non ha esitato, fino dal 1893, a rivolgersi ai cultori delle discipline economiche, per chiedere loro un antidoto alla propaganda collettivista, che minaccia di corrompere e di perdere le società civili, scombuiando le loro idee, così da trascinarle a sostituire la volontà o meglio l'arbitrio dello Stato alla libertà contrattuale dei cittadini. Ma nessuno potrebbe disconoscere

che il concorso da noi indetto, pel fatto stesso che mirava ad ottenere un esame critico del socialismo e dei suoi possibili effetti, accessibile anche alle menti meno colte, presentava speciali difficoltà. Il concorrente doveva, infatti, associare ad una coltura economica abbastanza estesa e profonda, così da essere pienamente al corrente delle questioni teoriche e pratiche, una facilità e un'attitudine, pur troppo rare ai nostri giorni, di presentare con forma semplice, chiara e fors' anche attraente, gli argomenti dei socialisti e la loro confutazione. Sarebbe stato necessario adoperare la stessa penna e intingerla nel medesimo inchiostro con cui non pochi scrittori, a capo dei quali va sempre ricordato Federico Bastiat, hanno difeso il libero scambio e smascherato i sofismi e gli errori del protezionismo. Ma la gravità dei problemi sociali contemporanei si riflette necessariamente anche nello stile e nella forma letteraria degli scrittori di economia e ben pochi sono oggidì quelli che sanno analizzare, spiegare e difendere un principio economico con la semplicità, la limpidezza, la vivacità e il sapore caustico, che tanto distinguono gli scritti degli economisti, e dei toscani in particolare, nella prima metà del nostro secolo. L'Accademia non poteva quindi sperare che molti sarebbero stati i concorrenti, nè poteva farsi troppe illusioni sul merito delle memorie che avrebbe dovuto prendere in esame e giudicare. E invero, se pel numero dei concorrenti il risultato del concorso non può dirsi inferiore all'aspettazione è invece doloroso il fatto che niuno di essi abbia corrisposto alle condizioni del programma così da permettere alla vostra Commissione di proporre il conferimento del premio.

Un rapido sguardo alle quattro memorie presentate pel concorso, sul quale ho l'onore di riferire, spiegherà le conclusioni alle quali ha dovuto attenersi la vostra Commissione, della quale fanno parte i Soci L. Ridolfi, L. G. De Cambray Digny, De Johannis, Franchetti e il relatore.

La memoria n. 1, di 158 pagine, col motto: « Bisogna adattare le cose agli uomini, e non gli uomini alle cose », svolge il tema in una serie di dialoghi popolari. L'Autore

suppone 5 interlocutori, ciascuno dei quali appartiene a una scuola politico-sociale differente. Troviamo il proprietario liberale cooperatore, il maestro comunale socialista, il farmacista radicale, il fabbriciere clericale e il fattore del proprietario del tutto digiuno di questioni sociali. Fra queste persone sono discusse le dottrine socialistiche e altri argomenti, alcuni dei quali, come quello sulla forma di governo e sulla patria, non hanno vera importanza in tema di teoriche socialiste; mentre non sono sufficientemente svolti o sono del tutto trascurati altri argomenti essenziali, come ad esempio la teoria del valore secondo il Marx, la genesi del capitale, dell' interesse e del profitto. Ma il difetto principale di questa memoria è, a giudizio della Commissione, la superficialità delle discussioni, le quali non fanno che sfiorare le varie e intricate questioni sollevate dai teorici della scuola socialista, e si risolvono nella ripetizione degli argomenti più comuni e poco concludenti. Ne deriva che la critica delle dottrine socialiste è debole, incompleta, poco efficace, perchè non sussidiata da prove concrete, e non al corrente dei varii indirizzi assunti dal socialismo. La Commissione non trovò quindi sufficiente questa memoria, sebbene riconosca che non manca di alcuni pregi dal punto di vista della forma popolare, richiesta dal programma del concorso.

La memoria n. 2 col motto di Luciano: « Quando Senofonte narrava quel suo sogno ecc. », è un lavoro diviso in 10 capitoli, i quali trattano specialmente delle applicazioni del socialismo e quindi più dei suoi effetti che delle dottrine che ne formano la base teoretica. L'Autore si è ispirato al noto romanzo del Bellamy: *Nell'anno 2000*, e immagina che il protagonista dello scrittore americano venga in Italia accompagnato dal suo servitore, che è un italiano, per vedere come funziona da noi il sistema collettivista. San Gimignano, patria del domestico, è il luogo dove si recano i due personaggi e dove l'Autore immagina si svolga tutta l'azione che deve illustrare il socialismo applicato. La narrazione dei casi che si verificano in conseguenza del nuovo ordinamento sociale ed economico è condotta con

arte e non senza originalità. Le dannose, assurde e ridicole conseguenze del socialismo sono messe in luce talvolta in modo felice; ma un lavoro di fantasia, per quanto abilmente condotto, non può soddisfare alle esigenze della critica scientifica, sia pure fatta in forma popolare, mentre si presta a istruire il lettore sui possibili effetti dell'una o dell'altra dottrina. Era inevitabile, quindi, che nella memoria n. 2, come l'ha ideata l'Autore, fosse deficiente la critica delle moderne dottrine socialiste, e riconosciuto questo difetto la Commissione non ha potuto darne giudizio favorevole.

La memoria n. 3, di pag. 270, col motto « Sofferitore vince » è un lavoro considerevole che attesta la larga coltura dell'autore e ha pregi non comuni, sfortunatamente accompagnati da alcuni difetti, relativi più alla forma che alla sostanza, pei quali la Commissione, a malincuore, si è trovata costretta a non dargli la preferenza. L'autore ha premesso una dichiarazione, della quale è doveroso tener conto; da essa risulta che una indisposizione molto lunga gli ha impedito di curare quanto avrebbe dovuto la forma letteraria e quella esteriore del suo scritto. Ciò spiega perchè esso lasci l' impressione di un primo abbozzo di uno studio dotto e completo sul socialismo, abbozzo che certo sarebbe utile venisse trasformato in un'opera e pubblicata, perchè può avere molti lettori fra le persone istruite. Infatti le 13 conferenze nelle quali è ripartita la trattazione non sono scritte in forma popolare, come esige il programma del concorso; lo stile è scorrevole, chiaro e spesso non privo di vivacità, ma l'autore si è tenuto sempre a un livello intellettuale piuttosto elevato, così da esigere nel lettore uno sforzo non lieve per seguirlo nelle sue argomentazioni. In breve, la Commissione non ha potuto premiare la memoria n. 3, sia per la forma tutt'altro che popolare, sia anche perchè la critica delle dottrine socialistiche non è sempre efficace e vigorosa, non fondandosi quanto sarebbe stato necessario sugli insegnamenti della economia politica classica.

Finalmente la memoria n. 4, di 144 pagine, contrasse-

gnata col motto del Siciliani « Il socialismo è un assurdo » è un lavoro scritto abbastanza bene, in forma veramente popolare, non privo di originalità e di vigore nella critica socialista. L'autore ci presenta due interlocutori, uno dei quali è socialista, o meglio ha tendenze spiccate per divenirlo e l'altro è contrario al nuovo *credo* sociale; tra i due hanno luogo discussioni intorno al socialismo, inframmezzate con la narrazione di alcuni casi della loro vita. Quando poi uno dei due amici deve assentarsi temporaneamente, essi continuano per lettera le loro dispute. Così è tolta monotonia alla trattazione di questioni spesso aride e difficili; i fatti della vita reale sono invocati a provare la verità dei principî scientifici, l'attrito inevitabile fra l' idea socialista e i fatti economici, quali la natura umana e le condizioni naturali li determinano, è opportunamente messo a profitto per dimostrare gli errori del socialismo. Ma se il metodo di esposizione preferito dall'Autore è parso buono alla Commissione, se essa ha trovato che anzi è quello che meglio corrisponde all'indole e allo scopo di un libro popolare ha anche dovuto notare che la cultura economica dell'autore è deficiente, che non poche dimostrazioni andrebbero ampliate, completate, documentate, che la sostanza del libro è scarsa, talvolta inadeguata alla importanza del tema, che il socialismo infine non è esaminato in relazione a tutte le sue dottrine, quelle sul valore, sul capitale, sulle mercedi ad esempio sono appena sfiorate, mentre era necessario occuparsene *ex professo* col sussidio della storia economica e della statistica.

Di fronte a questo risultato del concorso, la vostra Commissione è dolente di dovervi dire ch' essa non crede di poter assegnare il premio stabilito, perchè nessuna delle 4 memorie adempie alle condizioni del programma. Mentre sarebbe stato opportuno di dimostrare con esempi, con cifre e notizie, che per un libro popolare servono meglio di qualsiasi ragionamento, che non è esatto ciò che sostiene il socialismo, che cioè i ricchi diventano sempre più ricchi e i poveri sempre più poveri, che il valore delle ricchezze è determinato esclusivamente dal lavoro, che i salari sono

inesorabilmente ridotti al *minimum* necessario per vivere, che il capitale deriva da lavoro non pagato, che il padrone sfrutta l'operaio, che la libera concorrenza cagiona le crisi economiche e via dicendo, gli autori delle memorie ora considerate hanno troppo spesso dimenticate quelle varie questioni per trattarne altre meno importanti o le hanno svolte in modo non in tutto adatto per un libro popolare, nel quale la dimostrazione della verità dev' essere semplice, scultoria, sicura.

Tuttavia la Commissione — considerando che l'Autore della memoria n. 4 ha dimostrato meglio d'ogni altro di aver compreso la via da seguire nella trattazione popolare delle dottrine socialistiche e ha dato prova di saper fare, quando avrà completato i propri studi sull'argomento, il libro che l'Accademia domandava ai concorrenti — propone di assegnargli a titolo d'incoraggiamento la metà del premio stabilito, ossia Lire 250.

E persuasa che nell'ora presente sia più che mai necessario di stimolare gli scrittori popolari ad occuparsi del socialismo per denudarne gli errori e i sofismi, la Commissione propone di riaprire il concorso sul medesimo tema elevando il premio a lire 750. In questo modo l'Accademia dei Georgofili, nei limiti dei mezzi di cui dispone, se il suo appello non resterà inascoltato, contribuirà a diffondere tra le classi che più ne hanno bisogno, perchè maggiormente esposte alle seduzioni del socialismo, quei principî economici liberali, che essa ha costantemente difesi.

L. Ridolfi
G. De Cambray Digny
A. Franchetti
A. de Johannis
R. Dalla Volta, *Relatore.*

ATTI di Governi, di Accademie, di Società, di Istituti, di Collegi, ecc., pubblicazioni periodiche, opere ed opuscoli, pervenuti in dono all'Accademia durante l'anno 1895.

I. *Atti di Governi, Accademie, Società, Istituti, Collegi, ecc.*

ATTI DI GOVERNI.

MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO DEL REGNO D'ITALIA.

DIREZIONE GENERALE DELL'AGRICOLTURA.

Annali di Agricoltura 1894.
— Atti della Commissione consultiva per la Fillossera. Sessione del Marzo 1894. Roma, 1895.
Bollettino di notizie agrarie.
— Notizie approssimative sui raccolti. Anno XVI, n. 17 a 21. Roma 1894 e Anno XVII, n. 1 a 18. Roma, 1895.
— Notizie approssimative sul raccolto dell'Orzo nel 1894 in Italia.
— Rivista meteorico-agraria. Anno XVII. Roma, 1895.
— Notizie sull' Agricoltura Italiana ed Estera. Anno XVII. Roma, 1895.
— Campagna serica del 1895, n. 1 a 7. Roma, 1895.
— Notizie sui prezzi dei principali prodotti agrari e del pane. Anno XVII. Roma, 1895.

DIREZIONE GENERALE DELLA STATISTICA.

Annali di Statistica.
— Notizie sulle condizioni industriali delle Provincie di Piacenza, di Aquila, Chieti e Teramo. Roma, 1894-95.
— Notizie sulle condizioni industriali delle Provincie di Caltanisetta e Siracusa. Roma, 1895.
— Notizie sulle condizioni industriali della Provincia di Modena, con una carta stradale e industriale. Roma, 1895.
Statistica degli scioperi avvenuti nell' industria e nell'Agricoltura durante gli anni 1892 e 1893. Roma, 1894.

Statistica della Istruzione Elementare per l'anno scolastico 1892-93. Roma, 1894.

Statistica Giudiziaria Civile e criminale per l'anno 1893. Roma 1895.

Statistica Giudiziaria Penale per l'anno 1893. Roma, 1895.

Statistica della stampa periodica nell'anno 1893. Roma 1894.

Banche Popolari, anno 1893. Roma, 1895.

Statistica dei Brefotrofi, anni 1893 e 1894. — Appendice al movimento dello Stato Civile per l'anno 1894. Roma, 1895.

Popolazione — Movimento dello Stato Civile, anni 1893 e 1894. Roma, 1895.

Statistica delle Biblioteche. Vol. II. Roma, 1894.

Bulletin de l'Institut International de statistique. Tome VIII. Première Livraison. Tome IX. Première Livraison. Rome, 1895.

U. S. Departement of Agriculture.

— Report of the Secretary of agriculture 1893. Washington, 1894.
— *Division of ornithology and Mammalogy.*
— North American Fauna N. 8. Published by authorty of the Secretary of agriculture. Washington, 1895.
— The common crow of the United States. By Walter B. Barrows and E. A. Schwarz. Washington, 1895.

Biblioteche.

Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
— Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa. Anno 1895. Firenze, 1895.

Atti di Accademie, di Società, di Istituti ec. italiani e stranieri.

R. Accademia di Agricoltura di Torino. — Annali Vol. XXVIII a XXXVII. Anni 1885-1894.

Accademia di Arti e Commercio di Verona. — Memorie Vol. LXX della Serie III, e Vol. LXXI Serie III, fasc. I. Verona, 1894 e 1895.

I. R. Accademia degli Agiati di Rovereto. — Atti, Anno XII, 1894, e Serie III, Vol. I, fasc. I e II. Rovereto, 1895.

R. Accademia dei Fisiocritici di Siena. — Atti Sarie IV. Vol. VII, fasc. 1-6 e Supplemento al fasc. X. Vol. VI, Serie IV. Parte 1ª. Siena, 1895.

— Processi Verbali delle Adunanze. Anno 1894, n. 7, e Anno 1895, n. 1 a 5. Siena, 1895.

Accademia Gioenia di Scienze Naturali di Catania. — Atti 4ª Serie, Vol. VII e VIII. Catania, 1894.

— Bullettino delle Sedute. — Nuova serie fasc. XXXIX e XL. Catania, 1895.

R. Accademia dei Lincei. — Rendiconti — Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Vol. IV, 1° e 2° semestre. Roma, 1895.

— Rendiconto dell'Adunanza Solenne del 9 giugno 1895. Roma 1895.

— Annuario per l'anno 1895. Roma, 1895.

R. Accademia Lucchese di Scienze, Lettere ed Arti. — Atti, Tomo XXVII e XXVIII. Lucca, 1895.

Accademia di Scienze, Lettere ed Arti dei Zelanti e PP. dello Studio di Acireale. — Nuova Serie, Vol. VI, 1894. Acireale, 1895.

R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. — Rendiconto delle Sessioni, Anni Accademici 1891-1894. Bologna, 1892-95.

R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Padova. — Atti e Memorie. Nuova Serie. Vol. X e XI. Padova, 1894.

R. Accademia delle Scienze di Torino. — Atti. Vol. XXX. Disp. 1 a 16. Torino, 1894.

— Osservazioni meteorologiche fatte nell'anno 1894 all'Osservatorio della R. Università di Torino, calcolate dal Dott. G. B. Rizzo. — Torino, 1895.

R. Accademia Petrarca di Scienze, Lettere ed Arti di Arezzo. — In onore di Francesco Accolti. — Cronistoria dell'Accademia, Arezzo, 1888.

Accademia Pontaniana. — Atti. Vol. XXV. Napoli, 1895.

Associazione Agraria Friulana. — Bullettino. 4ª Serie, Vol. XII. Udine, 1895.

Ateneo di Brescia. — Commentari per l'anno 1894. Brescia, 1894.

Ateneo Veneto. — Rivista mensile di Scienze, Lettere ed Arti, diretta da A. S. De Kiriaki e L. Gambari. Serie XVIII, Vol. II, fasc. 4-6, e Serie XIX, Vol. I, fasc. 1 a 6. Venezia, 1894.

Camera di Commercio ed Arti di Firenze. — Bollettino degli Atti Anno X, (1894) n. 5 e Anno XI, (1895) n. 1-10. Firenze, 1895.

Collegio degli Architetti ed Ingegneri in Firenze. — Atti Anno XIX fasc. 2°. Firenze, 1895.

Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Napoli. — Bollettino, Anno XIII, n. 1 a 10. Napoli, 1895,

Collegio degli Ingegneri e degli Architetti in Palermo. — Annata XVII, 1894, maggio-dicembre. Palermo, 1894.

Comizio Agrario di Bologna. — Annali dell' Ufficio provinciale per l'Agricoltura e del Comizio Agrario. Anno II, 1894. Bologna, 1895.

Comizio Agrario del Circondario di Cesena. — Bollettino, Anni XVII a XXII, 1887-1894.

— Corriere Anni 1888 e 1889.

Comune di Firenze. — Bollettino di Statistica. Anno VIII, n. 1 a 12. Firenze, 1895.

Consorzio Agrario per l'acquisto di materie utili in Agricoltura, sede in Firenze. — Relazione del Direttore al Consiglio di Amministrazione. - Rendiconto della Gestione 1894-95. Firenze, 1895.

Consorzio Antifillosserico Toscano. — Atti. Firenze, 1895.

Fondazione Scientifica Cagnola. — Atti Vol. XII e Vol. XIII. Milano, 1894-95.

Istituto Agrario Siciliano Valdisavoja in Catania. — Disegno di Statuto organico. Catania, 1895.

Istituto Agrario Siciliano Valdisavoja. — Intorno al disegno di Statuto. — Osservazioni della Commissione Amministratrice. Catania, 1895.

R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli. — Atti, 4ª Serie, Vol. VII. Napoli, 1894.

R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. — Rendiconti. Serie II, Vol. XXVIII, fasc. 1 a 20. Milano, 1895.

— Memorie. Vol. XVII, fasc. V. Milano, 1895.

R. Istituto Musicale. — Accademia storica di Musica strumentale da Camera divisa in tre concerti, data per esercizio e cultura degli Alunni. — Maggio-giugno 1895. Firenze, 1895.

R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. — Atti. Serie settima, Tomo VI. Disp. 1 a 10. Venezia, 1894-95.

— Memorie. Vol. XXV, n. 4. Venezia, 1895.

— Temi di Premio proclamati nella Solenne adunanza del 19 maggio 1895. Venezia, 1895.

— Programma di Concorso scientifico a premio per l'anno 1898 della fondazione Guerini Stampalia. Venezia, 1895.

Laboratorio di Chimica Agraria della R. Università di Pisa. — Studi e Ricerche — fasc. 12. Anni 1893 e 1894. Pisa, 1894.

R. Osservatorio di Palermo. — Bollettino Meteorologico. — Anni 1892 e 1893.

R. Scuola Superiore di Agricoltura in Portici. — Bullettino n. 1 a 23.

Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani. — Annali, Anno X, 1895, fasc. I a VI. Roma, 1895.

Società dei Naturalisti di Modena. — Atti. Serie III, Vol. XIII. Anno XXVIII, fasc. I°. Modena, 1894.

Società dei Naturalisti di Napoli. — Bollettino — Serie I, Vol. VIII, 1894, fasc. Unico — e Vol. IX, 1895, fasc. 1°. Napoli, 1895.

Società di Letture e Conversazioni Scientifiche di Genova. — Giornale, Anno XVII, fasc. I a III. Genova, 1895.

Società Italiana di Scienze Naturali. — Atti, Vol. XXXV, fasc. 1° e 2°. Milano, 1895.

Società Veneto Trentina di Scienze Naturali residente in Padova. — Bullettino Anno 1895. Tomo VI, n. 1. Padova, 1895.

Le Stazioni Sperimentali Agrarie italiane. — Vol. XXVIII. Modena, 1895.

Ufficio Provinciale per l'Agricoltura e del Comizio Agrario di Bologna. — Annali, Anno II, 1894. Bologna, 1895.

The Academy of Science of St. Louis. — Transactions. Vol. VI, n. 1 a 18. Washington, 1893-94. Vol. VII, 1 a 3. St. Louis, 1894-95.

K. b. Akademie der Wissenschaften zu München. — Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe. Band XXIV. Jahrgang, 1894. — 1893 Heft III, 1894 Heft I, II, III, 1895, Heft I, II. München, 1894-95.

Cobden Club. — Leaflet n. CIII.

— List of Members, and committeés Reports, 1895. London, 1895.

K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien. — Mittheilungen (1894) XXXVII. Band (der neuen Folge XXVII). Wien, 1894.

Royal Institution of Great Britain. — Proceedings. Vol. XIV. Part. II, n. 88. London, 1895.

Naturforschenden Gesellschaft in Basel. — Verhandlungen. Band X-XI. Basel, 1894-95.

Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Pr. — Schriften, Fünfunddreissigster Jahrgang, 1894. Königsberg, 1895.

Smithsonian Institution. — Annual Report of the Board of Regents. — Showing the operations, expenditures, and condition of the Institution of July, 1892-93. Washington, 1893.

University of California. — College of Agriculture. Agricultural experiment station. Report of Work of the Agricultural experiment stations of the University of California for the year 1891-92, 1892-93, and part of 1894. Being a part of the report of the regents of the University. Sacramento, 1893-94.

— Agricultural experiment station. Berkeley, Cal, Bulletin n. 107, 108. The Russian Thistle in California. May, 1895.

II. *Pubblicazioni periodiche.*

L'Agricoltore Messinese. — Bullettino che si pubblica dalla Direzione del Comizio Agrario del Circondario di Messina. Anno 1895, Messina, 1895.

L'Agricoltura Italiana. — Periodico quindicinale diretto dal professore Girolamo Caruso, Direttore dell' Istituto Agrario nella R. Università di Pisa. Terza Serie. Anno I, 1895. Pisa, 1895.

L'Amico del Contadino. — Giornale di Agricoltura e Commercio della Toscana. Organo ufficiale dei Comizi Agrari di Firenze, Anghiari, Cortona, Colle di Val d'Elsa, Montepulciano, del Consorzio Antifillosserico Toscano. Anno XIII, 1895. Firenze, 1895.

— Almanacco dei Campagnoli. Anno IX, 1895. Firenze, 1895.

Bollettino di Entomologia Agraria e di Patologia vegetale. — Pubblicazione mensile della Casa A. Petrobelli e C. Anno II. Padova, 1895.

Bollettino della Società Generale dei Viticoltori Italiani. — Anno X, n. 1 a 24. Roma, 1895.

Bullettino dell'Agricoltura. — Giornale della Società Agraria di Lombardia e del Comizio Agrario di Milano ecc. Anno XXIX, 1895. Milano, 1895.

Il Pensiero Umbro. — Almanacco per l'Anno 1895, Anno II, Perugia, 1894 (dono del sig. Baccio Malatesta).

Il Picentino. — Giornale della R. Società Economica, ed organo del Comizio Agrario di Salerno. Anno XXXVIII. 1895. Salerno, 1895.

Il Polesine Agricolo. — Giornale di Agricoltura Pratica. Bullettino della Cattedra ambulante d'Agricoltura della Provincia di Rovigo ecc Anno VIII. dal n. 7 al 24, 1894 e Anno IX, dal n. 1 a 6, 1895. Rovigo, 1895.

Il Progresso Agricolo-Commerciale della Toscana. — Organo ufficiale del Comizio Agrario e della Camera di Commercio di Arezzo. Anno XIV, 1895. Arezzo, 1895.

La Rivista. — Periodico della R. Scuola di Viticoltura ed Enologia di Conegliano. Anno I, 1895. Conegliano, 1895.

Rivista Italiana di Scienze naturali e Bollettino del Naturalista. — Annate 11, dalla V alla XV, 1885-1895. Siena, 1885-95.

Le Bon Cultivateur. — Organe de la Société Centrale d'Agriculture de Meurthe-et-Moselle ; des Comices de Nancy ecc. 75ª Année Vª Serie, 1895. Nancy, 1895.

Journal d'Agriculture Pratique et d'Économie Rurale pour le Midi de la France, publié par les Sociétés d'Agriculture de la Haute-Garonne, de l'Ariège et du Trau. Tome XC, Mai-Décembre 1894. Tome XCI. Janvier-Juillet, 1895.

Journal d'Hygiéne (Climatologie). — Bulletins des Conseils d'Hygiène et de salubrité, et des applications pratiques de la Science sanitaire, publié par le Dr. Prosper de Pietra Santa. 21.ª Année 20.ᶜ Vol. Paris, 1895.

Landwirthschaftliche Mittheilungen für Steiermark. — Organ für Landwirthschaft und Landeskultur, 1895, n. 1 a 23. Graz. 1895.

III. *Opere e Opuscoli.*

ALFONSO Prof. FERDINANDO. — Nota per la stima del Pistacchio. Palermo.

— Estimo rurale. Dati e spese per la stima degli Agrumeti. Palermo.

— Monografia sul Nocciuolo. Premiata per concorso dal Congresso Agrario di Messina. Con 25 tavole cromolitografiche. Palermo, 1887.

— Rotazione e industria dei Cereali nel Sud-Italia. Palermo, 1889.

— Stima di una Vigna inondata. Palermo, 1889.

— Sulla esenzione degli Agrumi dai geli. Palermo, 1892.

— Il Padiglione Torlonia all'Esposizione Nazionale di Palermo. Palermo, 1892.

— Parallelo economico sugli Agrumi a secco ed irrigui. — Difesa tecnica degli Eredi del Principe Galati contro l'Amministrazione della Ferrovia. Palermo, 1893.

— Clima e suolo adatti al Sommacco. Palermo, 1893.

— I Silos nella Villa Bonvicino. Palermo, 1893.

— Studii per la stima del Sommacco. Palermo, 1893.

— Le Bufere del 1890 91 dall'aspetto agrario. Palermo, 1893.

ARMANI PRIAMO. — Cenni necrologici del P. Francesco Denza. Roma, 1894.

BALDACCI Prof. ANTONIO. — Rivista critica della collezione botanica fatta nel 1892 in Albania. Genova, 1894.

— Monografia della sezione « *Aizopsis dc.* » del genere *Draba* L. 1894.

BALDACCI Prof. ANTONIO. — Affinità delle Aristolochiacee e dei generi Aristolochiacei, 1894.

— Contributo alla conoscenza della Flora Dalmata, Montenegrina, Albanese, Epirota e Greca. 1894.

BASSI Dott. GIUSEPPE. — Commenti Danteschi (Nuove interpretazioni di alcuni passi della Divina Commedia). Modena, 1894.

BERLESE Prof. ANTONIO. — Metodo per esaminare sollecitamente terreni supposti inquinati da fillossere e raccogliere queste.

— Primi risultati delle prove contro la Tignuola dell'Uva (*Cochylis ambiguella*) col metodo preventivo. Padova, 1895.

— Osservazioni a due recenti studi sulle Cocciniglie. Portici, 1895.

BIANCHEDI GIUSEPPE. — I Disastri ferroviari ed i mezzi atti ad evitarli. — Sistema elettrico Bianchedi per la sicurezza dei convogli nelle strade ferrate e per la manovra centrale degli scambi e dei segnali; con una tavola di disegni. Firenze. 1895

BIBOLINI Ing. VITTORIO. — Acquedotto da Lago Nero a Firenze « Progetto ». Firenze, 1895

BOMBICCI Prof. LUIGI. — Descrizione degli esemplari di solfo nativo cristallizzato delle solfare di Romagna raccolti e classificati dall'Autore nel Museo Minerologico della R. Università di Bologna. Bologna, 1895.

— Considerazioni critiche sull'attuale indirizzo dell'insegnamento Universitario di Mineralogia e su di alcune modificazioni che vennero recentemente proposte. Bologna, 1895.

BONCINELLI D. F. — Relazione sullo stato igienico-sanitario Comune di Firenze per l'anno 1894. Firenze, 1895.

BORDIGA Prof. ORESTE. — La produzione e il Commercio mondiale dei Cereali e le quistioni relative. Napoli, 1895.

CATALOGO METODICO degli scritti contenuti nelle pubblicazioni periodiche italiane e straniere. Parte Prima, Scritti biografici e critici, terzo supplemento pubblicato dalla Biblioteca della Camera dei Deputati. Roma, 1895.

CAVAZZA Dott. DOMIZIO. — Il Congresso viticolo e agricolo di Lione (agosto 1894) Note ed appunti. Piacenza, 1895.

COMES Prof. ORAZIO. — Sulla sistemazione botanica delle specie e delle razze del genere *Nicotiana* — Nota preliminare. Napoli, 1895.

DALLA VOLTA Prof. RICCARDO. — Della Beneficenza nel presente momento storico. — Appunti critici. Firenze, 1895.

— Della Giustizia sociale.

DEL MORO Prof. LUIGI. — Atti per la conservazione dei Monu-

menti della Toscana compiuti dal 1° luglio 1893 al 30 giugno 1894. — Relazione a S. E. il Ministro della Istruzione Pubblica. Firenze, 1895.

DEVINCENZI Comm. Senatore GIUSEPPE. — Della ricchezza pubblica in Italia. — Discorso di inaugurazione della Società Generale degli Agricoltori Italiani. Roma, 1895.

FOSSOMBRONI VITTORIO. — Della necessità di conservare unito lo stato Senese al Fiorentino. — Discorso pubblicato per cura del Socio Ordinario Abele Morena. — Arezzo, 1895.

GALILEI GALILEO. — Le Opere. Edizione Nazionale sotto gli auspicii di S. M. il Re d'Italia. Vol. V. Firenze 1895. (Dono del R. Ministero della Istruzione pubblica).

GALLONI Ing. LUIGI. — Maggese e frumento. — Studi ed esperienze con note storico-tecniche. Roma, 1895.

GIANNI FRANCESCO — I Trecconi, per cura e con prefazione di Abele Morena Accademico Georgofilo. Arezzo, 1895.

— Ricordi sulla riforma frumentaria di Pietro Leopoldo, per cura e con prefazione di Abele Morena Accademico Georgofilo. Arezzo, 1895.

GIGLIOLI Prof. Italo. — Insegnamento superiore di Agricoltura, Bologna, 1895.

GIRETTI EDOARDO. — Sei anni di protezionismo in Italia. — A proposito del Congresso economico di Milano. Milano, 1895.

GRAZZI Prof. VITTORIO. — Discorso letto alla inaugurazione del V.° Congresso Internazionale di Otologia il 23 settembre 1895 nell'Aula Magna del R. Istituto di Studi Superiori in Firenze. Firenze, 1895.

INAUGURATION DU MONUMENT élevé à la mémoire de J. E. Planchon le 9 décembre 1894. Montpellier, 1895.

LEONI ALFONSO MARIA. — Il Topinambour nell'Agricoltura e nell'industria. Torino, 1896.

LO RE Prof. ANTONIO. — Economia della industria agraria con prefazione di Giuseppe Pavoncelli Deputato al Parlamento. Foggia, 1895.

— *Capitanata Triste.* Appunti di economia rurale. Cerignola, 1895.

MARCHI Dott. EZIO. — Variazicni omoiste epiteliali. Milano, 1895.

— Contributo allo studio dell'alimentazione razionale. Modena, 1895.

MARTORELLI Dott. GIACINTO. — Monografia illustrata degli Uccelli di rapina in Italia. Milano, 1895.

MAZZEI RAFFAELLO. — Rendiconto della Cassa Centrale di Risparmi e Depositi di Firenze e delle sue Casse affiliate, dal 1° gennaio al 31 dicembre 1894. Firenze, 1895.

MORENA Prof. ABELE. — Lettera di un georgofilo al Direttore dell'Economista. Firenze-Roma, 1894.

— Per la solenne dedicazione di un Busto del Dott. Comm. Angiolo Guillichini nel R. Istituto Tecnico di Arezzo. Arezzo 1895.

PECILE Prof. DOMENICO. — Nuovi studi sui fosfati Thomas. Firenze, 1895.

PECILE Comm. Senat. GABRIELE LUIGI. — Insegnamento superiore di Agricoltura (Risposta all'articolo del Prof. I. Giglioli pubblicato nel fascicolo di gennaio p. p.). Bologna, 1895.

PETROBELLI A. e C.° — Nuove proposte contro la *Cochylis ambiguella.* Padova, 1895.

PINI Comm Ing. GIOVANNI. — Sulle stime dei beni immobili e loro accessori del Comm. Prof. Felice Francolini. — Relazione letta al Collegio degli Architetti ed Ingegneri di Firenze la sera del 2 febbraio 1895. Firenze, 1895.

PONTI L. — Di una Federazione fra le Società cooperative di consumo italiane per gli acquisti in comune e come tramite fra la produzione nazionale e le cooperative estere. — Pratiche per somministrare alle cooperative estere vino genuino e di tipo costante. — Designazione della Banca o delle Banche che potranno fare il servizio di cassa alla nuova istituzione. — Relazione di una Commissione al VI.° Congresso delle Banche popolari tenuto in Bologna nei giorni 19, 20 e 21 ottobre 1895. Roma, 1895.

PROGRAMMA e REGOLAMENTO generale della Esposizione Vinicola Italiana che avrà luogo in Buenos Aires nei mesi di aprile e maggio 1896 — (seconda edizione). Buenos Aires, 1895.

RADDI Ing. AMERIGO. — La proposta di pozzi artesiani in Firenze per aver acqua potabile saliente. — Note ed Appunti. Firenze, 1895.

— Il terremoto di Firenze del 18 maggio 1895 Milano, 1895.

— Brevi considerazioni Economico-Finanziarie sulle recenti proposte per addurre nuove acque potabili nella Città di Firenze. Firenze, 1895.

— Lo stato igienico-sanitario del Comune di Firenze per l'anno 1894. Milano, 1895.

— Il Ghiaccio Artificiale per l'alimentazione e la refrigerazione dei locali destinati alla conservazione delle sostanze alimentari. Torino, 1895.

— Lettera aperta all' Ill.mo Comm. Avv. Niccolò Nobili Senatore del Regno. Firenze, 1895.

RADDI Ing. AMERIGO. — L'illuminazione pubblica di Firenze. — Il Becco Auer e la carburazione del Gas-luce con l'Acetilene. — Studi comparativi e proposte. Firenze, 1895.

RICASOLI Barone BETTINO. — Sulla illimitata libertà commerciale. — Discorso letto nell'adunanza ordinaria della R. Accademia dei Georgofili del dì 1° febbraio 1835; pubblicato per cura di Abele Morena Accademico Georgofilo. Roma, 1894.

ROSSI ALESSANDRO. — La proposta Cottrau ed il restauro delle Convenzioni Ferroviarie del 1885. Firenze, 1894.

ROSSI EGISTO. — Gli Stati Uniti e la Conferenza Americana. — Studi di Agricoltura, Industria e Commercio da un recente viaggio. Firenze, 1884. (Dono del Socio Corrispondente Comm. Senatore Alessandro Rossi).

ROSTER Prof. GIORGIO. — Acqua potabile a Firenze. — Il Comune e la Commissione speciale giudicati dalla Storia dei fatti. Prato, 1895.

SACCO Prof. FEDERICO. — Essai sur l'Orogénie de la Terre. Turin, 1895.

SACERDOTI Avv. DAVID. — L'ordinamento del credito per la Terra. Casale, 1895.

SIMONE (DE) GIUSEPPE. — Addizione all'Opuscolo intitolato Zoofitogenia o Generazione animale-vegetale dei Moscherini del Caprifico. Andria, 1895.

TOBLER OSCAR. — Ai Viticultori Pisani, con una lettera al Prof. Emilio Bianchi di Pisa, 1895.

VANNUCCINI Prof. VANNUCCIO. — Relazione del Concorso ai premi per l'innesto delle viti Americane. Firenze, 1895.

ZACCARIA Prof. ANTONIO. — Uomini Politici di Romagna. Bologna, 1895.

PARTE SCIENTIFICA

OSSERVAZIONI CRITICHE SUL PROGETTO DI LEGGE

INTITOLATO

PROVVEDIMENTI AGRARI

D'INIZIATIVA DEL DEPUTATO RINALDI

svolto e preso in considerazione nella tornata del 16 marzo 1893

Memoria letta dal Socio Ordinario Senatore Luigi Tanari
nell'adunanza del dì 3 febbraio 1895.

Da certi pulpiti si va ripetendo, e pare divenuto principio, che il paradossale d'oggi è la verità del domani.

I fatti che si vedono, confermerebbero tale principio che più le cose sanno di strano e di paradosso, più si direbbero destinate a verificarsi.

E così essendo, e lo stesso governo accennando d'entrare in certe rotaie, cresce naturalmente l'interesse di tener dietro — come fa il medico, ai sintomi delle infermità — alle proposte di legge, massime d'iniziativa parlamentare, che vanno spesseggiando sopra taluni argomenti gravi — gravissimi sgorgando da certe fonti, accennando a certi fini.

Ho esaminate parecchie di queste proposte, che per la loro singolarità e per la presa in considerazione da parte della rappresentanza nazionale — cosa sempre degna di nota come sintomatica — valgono una indagine speciale.

Io mi lusingo che a voi non dispiacerà se oggi vi tengo parola di una di queste proposte, intitolata « *Provvedimenti agrarî* » dacchè per la materia, e più per l'indole e per certi particolari che svilupperò, credo possa interessarvi di farne la conoscenza sotto la mia scorta.

Si tratta di uno svolgimento pratico del solito grande principio, caro ai socialisti e ai dilettanti di socialismo

« *che la terra deve andare a chi la lavora* »; inteso a costringere i proprietari di spogliarsi dei loro beni e (finchè ne abbiano) a compiere, con gran rinforzo di spesa, il dover loro verso la democrazia consumatrice — in quanto sono produttori agrarî, e verso il pubblico — in quanto si vogliono responsabili di provvedimenti igienici anche d'indole generale.

La proposta si divide in 3 parti:

1.ª Parte. — *Dell'assegnazione delle terre.*
2.ª » — *Della colonizzazione agricola.*
3.ª » — *Delle terre da bonificarsi.*

La prima parte stabilisce modi nuovissimi e promettenti, per togliere la terra a chi l'ha e darla ai soliti — qualificati poveri.

La seconda parte non si distingue nella sostanza e neanche nelle modalità dalla prima, essendo destinata, (per quanto sembra) solo a far figurare, com'era debito in una proposta legislativa intitolata: « *Provvedimenti agrarî* » la parola *colonizzazione,* venuta in moda.

La parte terza è un complemento al complesso della proposta, inteso a soffocare con immani spese obbligatorie, la proprietà privata residua, dopo le assegnazioni stabilite nella prima parte.

Chi crederebbe che proposte così fatte uscissero dalla medesima penna, che nella relazione che precede la legge, vergava le seguenti frasi?

1.ª frase: « Essere proprietario d'una cosa e non averne la libera disponibilità, è contraddizione in termini. » (Relazione, pag. 3).

2.ª frase: « Obbligarli (i proprietarî) giammai, perchè io (il proponente la legge) sono tenacemente seguace del principio d'inviolabilità del dominio. »

Innanzi che proceda, credo necessario esporvi alcune delle principali pretese giustificazioni della legge in esame, e specialmente della prima parte di essa che è la più importante. Nè so far meglio che trascrivervi i punti della relazione dove quelle giustificazioni sono svolte; solo eliminando l'inutile, non mi soffermando a farne commento.

Dopo ricordati i beni comunali soggetti ad usi civici in favore della generalità degli abitanti e destinati ad essere assegnati ai poveri, la relazione seguita così: « Vi sono in secondo luogo le terre patrimoniali del comune che per la legge 1874, avrebbero dovuto fra 5 anni alienarsi o concedersi in enfiteusi, massime se incolte. Quella legge passò quasi inosservata, ma però il principio della concessione delle terre patrimoniali, mediante il pagamento d'un canone, è penetrato nel nostro sistema legislativo. »

« Vi sono in terzo luogo i fondi rustici delle Opere Pie che hanno la naturale destinazione di dover servire a sollievo dei poveri. E non son poveri quei padri di famiglia che pur avendo forza nelle braccia e volontà di lavorare, non possono esplicare la loro attività, dovendo invece vivere di stenti colle loro famiglie per andar poi a morire di pellagra negli ospedali? »

« In quarto luogo esistono le terre appartenenti allo Stato. Lo Stato è il rappresentante di tutti i cittadini, e ciascuno di costoro sente in sè stesso di averci un diritto di godimento. Questa coscienza oscura del proprio diritto vi spiega, o signori Deputati, le agitazioni agrarie; e lo Stato, piuttosto che reprimerle, deve cercare di dirigere il cieco sentimento giuridico delle masse, ad un ordine più razionale e più giusto. »

« Le terre dei Comuni, delle Opere Pie e dello Stato, non costituiscono oggi il portato del lavoro individuale, nè si potrebbe dire che rappresentano attualmente nelle mani degli utenti, un prodotto destinato a futura riproduzione; se è vero che gli enti pubbici non hanno una missione d'industria, ma ideali e scopi più alti. Si direbbero quasi terre libere. Or non sarebbe provvido consiglio assegnarle, contro il corrispettivo d'un canone mite, alla classe povera? »

« D'altra parte i peggiori amministratori sono gli enti morali. Vi sono terre patrimoniali dei Comuni e dello Stato, le quali rendono 30-50-60 centesimi l'ettaro. Altre sono abbandonate; molte sono date in conduzione ad abili speculatori cui è fonte di ricchezza lo sfruttare il lavoro del

contadino. Ebbene io domando, non è miglior consiglio affidare queste terre, almeno per ottenere una maggiore produttività, al lavoro libero e indipendente degli agricoltori?[1] »

Quanto alle Opere Pie, la rendita annua dei soli loro fondi rustici è di L. 33,126,364 ma gravata di spese e di imposte per L. 11,042,121. Con la mia proposta è intuitivo che dovendo i concessionarî pagare il canone e addossarsi le spese e le imposte, le Opere Pie avranno al netto la rendita che ora apparisce lorda di tante spese improduttive.[2]

[1] Gli scarsi prodotti e l'abbandono delle terre in parola, dipéndono solitamente da malsania e sterilità, su cui l'agricoltore, quanto si voglia libero e indipendente, poco o nulla può. Circa le *molte* terre date in conduzione ad abili speculatori e *sfruttatori*, varrebbe la pena si chiarisse l' indole della maggiore produttività che s'ebbe in vista; se in derrate specialmente, ovvero in reddito. La distinzione parrà sottile ma non è artificiosa; risponde, o all'abilità speculativa del *conduttore di terra*, o a quella dello *sfruttatore*. Lo *speculatore* davvero abile, dotato del buon criterio che ai socialisti *spesso* manca, ha sempre presente due cose: che da rapa non si tira sangue, e che sfruttare immoderatamente, è giuoco che non dura; esso pertanto, ingrassa la rapa più che può, per valersene con la indispensabile temperanza. Come *conduttore*, cerca di produrre derrate al possibile pel maggior reddito, mentre come *sfruttatore* evita di compromettere l'avvenire. Nella peggiore ipotesi che tutti gli abili speculatori di cui qui si ragiona (meno abili allora di quello che si afferma) fossero sfruttatori esosi (che resta a provare), il più verosimile è, che anche al presente si fa da loro sforzo, per l'aumento della produttività in derrate, nelle terre da loro condotte; e il piu certo è, che ogni effetto raggiunto da tale sforzo, mentre per la società vale utile netto, anche al lavoratore, massime se mezzadro o parziario, reca notevole beneficio. Nella più parte delle terre adunque, che qui si ebbero in vista, una maggiore produttività è impossibile o assai problematica; dove è possibile, già in parte si ottenne o si va attuando. Astrattamente guardando, forse troppo più avrebbe potuto e dovuto farsi; ma non la vagheggiata libertà e indipendenza del contadino assicurerebbe e affretterebbe il meglio ideale. I maggiori prodotti sono effetto delle attitudini della natura sapientemente eccitate *dalle anticipazioni,* — in capitale, intelligenza e lavoro — operanti *in buona armonia;* in capitale e intelligenza sopratutto.

[2] Intuitivo quanto si voglia, ma a che titolo s'addosserebbero le tasse ai conduttori? Restando le tasse a carico delle Opere Pie occorre defalcare 6 milioni circa dalle L. 11,042,121 di preteso risparmio E dai 5 milioni residui di spese, occorre poi togliere la parte di loro che inevitabilmente permane. Dopo il proposto scombuiamento, il guadagno pei poveri, se c'è, dovrebbe esser piccolo assai. E resta sempre a sapere a chi si assegneranno le terre: se agli stessi contadini che adesso le lavorano, o alle nuove partecipanze dei poveri associati; se a queste ultime; di quegli altri che si fa e che

Ieri (15 marzo) approvammo la legge sui domini collettivi negli Stati ex-pontifici e la Camera sa, che nell'Emilia e nelle Marche, nelle Romagne e nella Campagna Romana, le Partecipanze, le Comunanze, le Università rurali hanno funzionato da secoli ed hanno formato se non la felicità, il maggior vantaggio di quelle popolazioni, talchè ivi non si è sentita la tentazione dei rivolgimenti agrari.

« Io non discendo ad altri particolari circa il procedimento e la formazione di codesto ente collettivo delle Partecipanze, delle Comunanze. Mi permetto di notare due cose soltanto. La prima è che gli stessi proprietari privati debbono veder bene il nuovo provvedimento poichè ne risulta, in certa guisa impedito il crescere dell'emigrazione. Tutta la massa di beni delle Opere Pie, dei Comuni e dello Stato offre un margine sufficente, a soddisfare i bisogni degli agricoltori e vuolsi credere che quando essi acquistino affezione alla terra di cui hanno un godimento pieno, non penseranno ad emigrare. Ne vien quindi di necessità che dopo aver lavorato per proprio conto, offrono il loro lavoro ad altri proprietari. La seconda osservazione sulla quale richiamo la maggior attenzione della Camera è questa — io credo, nè temo d'ingannarmi, che gli stessi proprietari concorrerebbero spontaneamente alla concessione delle terre. Vi sono impiegati, professionisti e ricchi signori, che non possono direttamente curare i loro fondi: quando vi fosse un'associazione bene costituita con sufficenti cautele pel pagamento del Canone, non mancherebbero di concedere anche i loro fondi per assicurarsi un reddito conveniente. »

Qui pongo fine alla lettura della relazione che davvero darebbe materia a riflessioni e a chiose da riempirne volumi. Ma come dissi non farò commenti; noterò solo per

diventano? e se a quelli, perchè si graverebbero delle tasse? Questo sì sarebbe sfruttamento!! e i contadini attuali, lavoratori agricoltori dei beni delle Opere Pie, non si allieteranno certo della nuova legge. Analoga osservazione vale per le tante terre che si vogliono rivendicare per le partecipanze o comunanze dei poveri. Si direbbe che l'Italia è un deserto spopolato ed incolto, che dal socialismo e dai socialisti aspetta l'avvenimento della coltura del suolo, e d'ogni altro bene civile!

incidenza e memoria che all'avviso dell'onorevole proponente la legge, se nell'Emilia, nelle Marche e nella Campagna Romana si godette fin qui la pace agraria, fu per merito delle minuscole e quasi microscopiche Partecipanze o Comunanze agrarie che ivi sussistono; non p. e. della mezzadria come avremmo creduto noi, essendo questa maniera di patto colonico, (almeno rispetto alle Marche ed all'Emilia) per ampiezza e per intrinseche qualità, importantissima. Entro senza più nell'esame della legge. — Quale il concetto che l'informa? (Art. 1.°) Fondamentalmente quello delle così dette Partecipanze o Comunanze agrarie, generalizzate e perfezionate con altri due concetti subalterni, eppure sostanziali; uno tassativo, l'altro d'insinuazione sotto manto di beneficenza, anzi di un ben inteso interesse pei proprietari privati. Il primo che *ordina* la devoluzione di tutte le proprietà demaniali, comunali e delle Opere Pie, a favore dei poveri o veramente delle associazioni di loro, erette in enti morali, proprietari collettivi (Art. 1.°). Il secondo che *spera*, che i proprietari si affretteranno ad offrire le loro terre alle associazioni dei poveri; mica cedendo il dominio, che come udiste, tenacemente si vuole inviolato — ma solo in rispetto al possesso.

I poveri poi da associare, sono tutti i cittadini (Art. 2.°) maggiori di età o minori emancipati, qualunque mestiere essi esercitino, e non abbiano alcun reddito mobiliare o immobiliare superiore alle 500 lire.

In volgare pare significhi, che chiunque esercita un mestiere, e inoltre gode un reddito di qualsivoglia natura inferiore alle 500 lire, è povero, e di diritto partecipa all'associazione dei poveri, investita dei beni pubblici o privati a lei devoluti sotto l'impero della legge che si propone.

Con accorgimento assai provvido, previdente e pratico, due cose inoltre si vogliono stabilite: 1.° che qualora non sienvi terre disponibili per tutti, l'ammissione dei poveri al benefizio effettuale dell'associazione venga determinata dalla maggior povertà, e a parità di condizione dal numero dei figli (cosicchè si premia anche la procreazione di poveri) e in ultimo dalla sorte (Art. 2.°).

2.° Che le terre offerte dai proprietari privati per ben intesa beneficenza e meglio inteso interesse, alle associazioni dei poveri, saranno (a prevenzione di qualunque pentimento) le prime assegnate; e dopo verranno quelle delle Opere Pie, del demanio e dei comuni.

Così, all'Art. 3.°; e nell'Art. 4.° per soprassello si stabilisce, che se le offerte dei proprietari privati riusciranno sufficenti a soddisfare i bisogni della classe povera, i Comuni potranno conservare i loro beni patrimoniali e d'uso civico, per disporne secondo la legge vigente comunale e provinciale. L'interesse dei comuni per la conservazione dei propri beni, si fa così collimare cogl'intenti intimi della legge, i quali ormai sono chiari. E di vero, le offerte dei privati proprietari, insinuate prima come speranza o tutto al più come desiderio o consiglio; da accessorie che parevano divengono nell'Art. 4.° il principale, su cui la legge fa assegnamento per raggiungere il suo vero fine; cioè il trapasso delle terre, dalle mani private alle associazioni dei poveri — Partecipanze o Comunanze agrarie.

La riprova è nell'Art. 5.° dove testualmente si dice « che non bastando la terra ai bisogni della popolazione, sulle *istanze* (strane istanze!) dei comuni, delle Opere Pie e dello Stato, si *rivendicheranno* nuove terre dalle mani dei possessori, perchè nuovi poveri si possano ammettere alle associazioni » — e così *usque ad finem.*

Lo spirito e il succo della prima parte della proposta sono involuti in questi 5 articoli. Meritano una traduzione in volgare.

Ci è, si dice, una popolazione povera che ha dei bisogni — speriamo non sieno voglie.

Tutti i cittadini che pure esercitando un mestiere, non godono inoltre un reddito superiore alle 500 lire, sono poveri; e tutti questi poveri formano la popolazione povera che ha dei bisogni.

Il mezzo per soddisfarli? — tante partecipanze, o veramente associazioni di poveri erette in corpi morali, proprietari collettivi.

A saturare il bisogno della popolazione povera occorre

evidentemente che tutti i poveri che la compongono, sieno ascritti alle associazioni; non solo virtualmente ma con effetto di godimento.

Or l' ascrizione non potendosi fare con tale effetto, se manchi la terra da distribuire, come si provvede al mancamento? — per due modi:

1.° (di massima) con l'assegnazione alle Associazioni, dei beni pubblici e semi pubblici, al modo spiegato nella prima parte che vi lessi della relazione.

2.° (di fatto) con la *rivendicazione* dei beni privati — i primi da distribuire — acchè, questi bastando, possano gli altri lasciarsi al loro posto.

L'essenziale adunque è rivendicare le terre dalle mani dei possessori proprietari privati e si provvede così:

Lo Stato, i Comuni e le Opere Pie, faranno *istanze* ai privati proprietari perchè *spontaneamente* offrano i loro beni alle associazioni dei poveri, conservandone l'inviolabile dominio, ma contentandosi di fruire in corrispettività dell'offerta, un congruo — leggi *tenue* — canone.

Or che vi pare di queste istanze fatte dalle maggiori podestà pubbliche e morali del paese, a singoli possessori di terra, inoltrate col titolo della beneficenza ed eziandio di un ben inteso interesse privato?

Trovata più bella di questa non si poteva fare in prò della rivendicazione! e merita che vi aggiunga una mia veduta che può esser utile e che vorrei — poco sperandovi — fosse sfuggita all'onorevole proponente della legge, per averne io, brevetto d'invenzione.

Considerando, io dico, che alquanta pressione a fin di bene, non offende mai la libertà, oh perchè non si potrà all'occorrenza appoggiare le istanze, con dimostrazioni di poveri — ben s'intende pacifiche, ma più o meno vigorose? sempre giustificate da ciò, che il rifiuto d'un atto quale si domanda, benefico e per giunta di utile proprio, non è qualificabile altrimenti, che pretta malvagità per odio ai poveri e per livore di classe.

In principio io definivo la prima parte della proposta quale un modo nuovissimo e — una volta tradotto in legge

— pratico, per togliere la terra a chi l'ha e darla ai soliti — qualificati poveri. Credo che ormai nessuno di voi mi taccerà — se pure ne aveva dubbio — d'esagerato o d'animo mal disposto.

Ed or seguitando dirò il più brevemente possibile dei modi di attuazione, consoni al fine sopra specificato.

In ciascun capoluogo di provincia sarà nominato un commissario regio, *grande esecutore* della legge e... della proprietà privata. Questo nominerà in ciascun comune, un sotto-commissario e ciascun sotto-commissario nominerà un perito per le indagini di fatto e le operazioni tecniche. La magistratura locale e il Prefetto daranno il personale occorrente per gli uffici del commissariato.

Il commissario regio (servo nato di due padroni, cioè del ministro di grazia e giustizia e di quello dell'agricoltura) è incaricato di eseguire in via amministrativa e conciliativa (con forma quasi giudiziaria) tutte le operazioni occorrenti per l'alta direzione dell'affare.

Le ricerche di confine, di identificazione dei beni, e di determinazione della classe povera, cui essi beni debbono essere devoluti, saranno compiute in ciascun Comune dal rispettivo sotto-commissario; mentre il commissario dal canto suo procederà preliminarmente a sciogliere, dove ve ne sieno, le promisquità di possesso, tenendo conto del fatto, senza indagine del diritto.

Ove sieno promossi conflitti, o dove sorga controversia sugli atti affidati ai sotto-commissari, o sul diritto — il commissario citerà le parti a comparire davanti a lui per una conciliazione. Questa non riuscendo, emanerà sentenza o rimanderà, secondo la competenza (non si sa poi quale nè da chi stabilita nè come) al magistrato ordinario, dando per intanto esecuzione alle proprie sentenze — irrevocabili, salvo i casi previsti dall'Art. 494 del Codice Civile.

Entro 6 mesi dalla pubblicazione della legge i prefetti elencheranno nella rispettiva provincia, i terreni dei Comuni, delle Opere Pie e dello Stato e trasmetteranno gli elenchi al commissario, il quale incaricherà tosto in ciascun Comune il sotto-commissario locale a procedere d'uffizio,

col concorso del perito, alla identificazione, assegnazione ecc. delle terre; e il sotto-commissario, mentre verrà separando nelle varie categorie queste terre, si procurerà dal sindaco il ruolo dei cittadini poveri, compilato coi criteri che già vi dissi, non ommettendo d'includere nel ruolo anche i non comunisti, purchè residenti da più che 5 anni, e quelli eziandio che « si assentino una parte dell'anno *per l'esercizio del loro mestiere.* »

E prendo fiato che la filastrocca è lunga; e intanto vi prego di porre bene mente alle ultime parole trascritte testualmente dall'Art. 16 della proposta legge, dalle quali avete conferma dell'esattezza della definizione che vi diedi del povero, secondo il nuovissimo legislatore.

Proseguo. In ogni Comune il sotto-commissario ripartirà le terre in quote del valore di L. 500 nette da tributo fondiario; e le assegnerà ai poveri nell'ordine specificato all'Art. 2 cioè a norma della maggiore povertà o procreazione di figli. Avrà cura — con provvidissimo pensiero! — di riservare, secondo i calcoli del perito, una zona di terreno da vendere — non si sa poi a chi — capace di assicurare il capitale circolante per la coltura del primo anno[1] e dopo ciò provocherà dal Ministero dell'Agricoltura un piano generale per le colture, pei godimenti, per l'amministrazione delle associazioni; e finalmente nominerà il Consiglio Direttivo e il suo capo; con cui — in *camera caritatis* per quel che pare, non accennandosi a verun'assistenza o controllo — procederà al sorteggio delle quote.

Se mi dilungassi a dirvi di questa macchina il dicibile — che sarebbe a perdita di vista — vi riuscirei tedioso, e m'astengo. Mi basta notare lo spirito autoritativo della procedura e la mancanza in essa di qualsiasi guarentigia.

Di vero: il Re (e pare di udire in sibilo, il presidente, a suo tempo, della repubblica sociale) nomina il commissario; questo i sotto-commissari; questi i periti. Il commissario da sè provvede e fa anche da magistrato poco meno che inappellabile. I sotto-commissari compiono tutte

[1] E gl'impianti chi li fa? Di spese d'impianto non si fa menzione.

le operazioni col perito da loro nominato; assegnano le terre, predispongono le colture, l'amministrazione ecc. insomma ogni cosa che possa convenire per raggiungere i fini della legge; e finalmente costituiscono l'Associazione; nominandone la direzione e il capo, con cui sorteggiano le quote. Il solo commissario regio, sorveglia, controlla, approva! Questi modi, affè di Dio non mi sanno punto di liberale: saprebbero per avventura di democratico? Ma tiro innanzi.

Il commissario ha approvato e l'associazione è partorita. Or si procede al lavoro di coltura secondo il piano generale del ministero — appena venduta agl'incanti la famosa zona di riserva. S'intende che non c'è pericolo di diserzione d'asta, nè di minore incasso del previsto. Qui però comincia un po' d' imbroglio. (Art. 22).

La somma ricavata dalla vendita, vuol essere ripartita con anticipazioni (Art. 23) fra i coltivatori, a misura che progrediscono i lavori i quali (Art. 29) ponno essere anche piantamenti, costruzioni, ed altre opere di qualsivoglia natura, dacchè l'orizzonte agrario delle partecipanze, comunanze ecc. s'ha da stabilire largo, come la libertà d' iniziativa d'ogni singolo associato.[1]

Di perdite sulle anticipazioni, nessun pericolo; dacchè il capo dell'Associazione ne terrà nota volta per volta in un libretto della forma voluta dagli Art. 1662 e 1663 del Codice civile; e nell'Art. 23 della legge proposta è ingiunto che le anticipazioni si restituiranno alla Cassa sociale (senz'interessi, ben inteso) per essere riimpiegate nelle anticipazioni degli anni avvenire.

[1] Con quai danari? Con quelli delle anticipazioni? Ma queste sarebbero a libito di chi ne domanda? Trai poveri associati ci sarebbero tanti pesi e tante misure nella distribuzione delle anticipazioni quanti sono i propositi di ognuno degli associati? Dove la giustizia distributiva, e dove la garanzia? O vi sarà precedente giudizio delle proposte di ognuno? e chi darà sentenza? Una Commissione, l'Amministrazione, un perito Agronomo a ciò deputato? Ad ogni modo, il coltivatore vero, il direttore della azienda, il vero padrone della proprietà sarebbe l'ente direttivo giudicante; ma i singoli associati verrebbero ormai parificati a semplici contadini della Comunità.

La forma del libretto secondo il Codice, e l'ingiunzione della legge, non sarebbero guarentigie sufficienti? e non sono le anticipazioni ai soci quasi prestiti sull'onore e sul fondamento efficacissimo — come sapete — della reciproca fratellanza? Quanto alle grandini e agli altri infortunî che ostacolassero la buona intenzione del restituire, s'hanno da intendere sempre assicurate. Oltrechè, ad ogni modo, cogli Art. 24 al 28 inclusive, si provvede la sanatoria d'ogni difficoltà; e cioè l'assemblea degli associati poveri, dove saranno discussi e deliberati i regolamenti definitivi (riformabili però a piacere come ogni legge in Italia) e gli atti che vincolano il patrimonio comune e specialmente la durata delle assegnazioni — non mai però da durare oltre i 12 anni — ed ogni cosa insomma che interessi il buon andamento sociale nei più minuti particolari; esempio: il numero degli animali che ogni socio potrà immettere nei terreni non dissodabili e via dicendo. La legge ha calcolato tutto; tutto ha preveduto acutamente e a tutto ha provveduto sapientemente.

Ma siami permessa un'altra breve pausa per alcune considerazioni di passaggio.

Le assegnazioni, si dice, non dureranno più d'un dodicennio e ponno essere anche più brevi. O vado errato forte o qui non si scappa un dilemma. Tengo fermo pel ragionamento il caso più propizio, cioè il termine massimo dei 12 anni; e il dilemma è questo:

O si farà permuta generale delle parcelle trai medesimi partecipanti, ogni 12 anni;

Ovvero un tredicesimo della popolazione povera, dovrà attendere il turno per sostituire il tredicesimo uscente destinato poi esso, per 12 anni a stare fuori d'ogni godimento.

Nel secondo caso una parte cospicua della popolazione povera resterà forzatamente, per anni insoddisfatta nel suo bisogno;

In tutti e due i casi l'aspettativa della permuta toglierà in massima parte, per non dire interamente, l'affezione dell'agricoltore alla terra e al suo progresso agrario; —

quell'affezione cui anche l'onorevole proponente la legge, nella sua relazione mostrava di apprezzare per alcuni effetti utili che aveva in vista, come bene ricorderete.

Or non s'obbietti l'esempio delle presenti affittanze, talvolta assai brevi, e non quello delle attuali partecipanze o comunanze agrarie che dir si vogliano. Queste partecipanze appunto mostrano difetti ingeniti perniciosissimi al loro buon andamento agronomico — non tollerabili nelle nuove associazioni le quali volendo essere una soluzione sociale, normale e continuativa, debbono sodisfare anche alle esigenze normali e continuative d'un'agricoltura in progresso. — A che si cambierebbe mano alla terra? perchè la società perdesse in reddito e in ricchezza, e l'agricoltore fosse meno assicurato della costante e progressiva fruttuosità del proprio lavoro?

I nostri socialisti hanno vaga coscienza di zoppicare parecchio da questa parte e in compenso sognano colture intensive con ricette razionali chimiche, che dovrebbero rinnovare il miracolo dei pesci e dei pani.

Se non che nessuno — all'infuori di loro — ignora, che primo fondamento della fruttuosità del lavoro agrario e della costanza e progresso di tale fruttuosità, non tanto sono le ricette chimiche, quanto la prospettiva certa della continuità del godimento individuale della terra che si coltiva, onde scaturisce lo sforzo interessato massimo dell'agricoltore, per migliorare il proprio campo, a beneficio proprio e dell'Universale.

Le permute generali, qualunque ne sia il tempo e il modo — peggio se a periodi brevi e per sorteggio — saranno sempre esiziali alla cosa agraria; come anche lo sono, comecchè in minor grado, le affittanze senza lungo avvenire, le quali recano inevitabilmente nella coltivazione — e tanto più quanto il tempo è più breve — spirito speculativo inteso al subito guadagno, con danno ove occorra del fondo — cioè dall'avvenire agrario.

Senza tema di errare, affermo pertanto, che le partecipanze o comunanze agrarie, delle associazioni dei così detti poveri, escogitate dall'onorevole proponente la legge in

esame, patiranno senza meno e per lo meno, tre sostanziali difetti:

1.° che molti partecipanti in diritto, rimarranno in fatto per tempo esclusi da ogni godimento;

2.° che l'agricoltura e la produzione agraria, scadranno notevolmente;

3.° che il bisogno di *rivendicare* sempre nuove terre per le associazioni dei poveri, sarà inesauribile.

Quest'ultimo difetto si rappresenta tanto più certo e tanto più grave, in quanto il valore delle parcelle è prestabilito e tassativo, sicchè per crescerle in numero non v'ha compenso di alcun nuovo riparto, il quale d'altronde, massime se da rinnovare a scadenze brevi, sarebbe per sè molto sconveniente e poco meno che impraticabile.

Di vero, come può essere che nell'ultimo anno dell'assegnazione, i periti invadano le terre per farne un nuovo riparto parcellare?

Come credere che le mutazioni, i tracciati nuovi e i nuovi impianti, avverranno per magia nel 31 dicembre onde potere il 1.° gennaio procedere alla novella assegnazione? — e se non in questo giorno, in quello rispondente all'inizio del nuovo anno agrario?

Non si comprende, come i poveri assegnatari potranno l'ultim'anno coltivare fruttuosamente, anzi materialmente la loro parcella, frastornati nel lavoro dai periti ripartitori. A servizio di costoro, farà mestieri intercalare fra le due assegnazioni, un anno di maggese forzato o di sciopero generale?

Tiro innanzi nell'esame della legge.

Dal 30.° al 38.° articolo emergono molte disposizioni particolari, delle quali v'indicherò solo alcune delle principali — ad esempio queste — le seguenti:

1.° che gli assegnatari hanno obbligo di coltivare personalmente e personalmente dirigere le loro colture — e qui noto la stranezza di questa *direzione* che accennerebbe alla perduranza di subalterni esecutori, opranti giornalieri, servi dei poveri, associati in comunanza o partecipanza agraria;

2.° che i detti assegnatari, decadono dal godimento o per mal uso della terra assegnata, o per indegnità loro sopraggiunta, o per non pagamento vuoi del canone, vuoi delle tasse o vuoi delle anticipazioni avute;

3.° che il canone — (cioè il dovuto ai proprietari originari, benefattori dell'associazione mercè le loro *spontanee* offerte della terra) viene determinato sul valore del fondo, detratte le imposte prediali e con la riduzione di un quinto — e non si dice a qual saggio si capitalizzi e si stabilisca il valore. Si dichiara bensì con previdenza provvidissima, che il mancato pagamento del canone, non darà luogo a devoluzione o rivalsa del capitale. Tradotto in volgare significa che stabilito all' infimo il dovuto al proprietario benefattore, se neppure questo minimo gli sia pagato, non per questo potrà mai riavere il suo, dovendogli bastare la conservazione su di esso di un inviolabile dominio;

4.° che il tesoriere e il consiglio direttivo sono solidalmente responsabili delle riscossioni dei canoni e dell'azienda. — Responsabili? è presto detto; con quali garanzie non si capisce, trattandosi di poveri. O dovrebbero gli amministratori e tesorieri nominarsi sempre trai *ricchi* che dopo alleggeriti dei loro fondi mercè le *rivendicazioni* in pro delle associazioni dei poveri, le dovrebbero anche gratuitamente amministrare, garantendone del proprio l'ottima amministrazione? Dabben'uomini di questa risma suppongo difficile trovarne;

5.° che tutte le spese preliminari per l'assegnazione delle terre sono caricate allo Stato e tutti gli atti gratuiti, e gratuite le concessioni d'acqua per usi agricoli e industriali dell'ente, e gratuita l'istruzione agraria ecc. ecc. sicchè, come vedete, col rovesciamento in moda delle parti, fiocca alla classe povera il privilegio;

6.° che con regolamento da emanarsi, udito il Consiglio di Stato, saranno prescritti i modi e le condizioni di esistenza dell'ente — partecipanza o comunanza agraria — le norme generali d'un'ordinata amministrazione e coltivazione, di una buona formazione degli statuti, della tenuta dei libri ecc. ecc. sicchè non resta che augurare, che il

Consiglio di Stato, oltre gli ordinari suoi pregi, assuma pur quelli di valentissimo agronomo e di contabile agrario.

Siamo alla fine della 1.ª parte, senza meno la più importante, come dissi.

La seconda parte, che s'intitola — *della Colonizzazione* — è breve e semplice, e stà in 3 articoli. Esordisce con un 39.° articolo concepito così: « soddisfatti i bisogni della classe povera del Comune, i beni patrimoniali delle Opere Pie e quelle dello Stato, che resulteranno non assegnati, saranno destinati alla colonizzazione in favore di tutti i poveri del regno, purchè ne facciano domanda e dichiarino di coltivarli, e dirigerne personalmente la cultura. »

Un 40.° articolo poi stabilisce: « che la concessione non potrà esser fatta se non quando, l'eccedenza — (eccedenza di che? non è detto nè si capisce) sarà tale — da rendere possibile la costituzione di un' altra associazione distinta che prenderà il nome di *Colonia Agricola.* »

Ci capite voi qual cosa? a me par buio pesto.

Mercè le provvidenze svolte nella prima parte della legge, i poveri del Regno d'Italia, in qualità di comunisti sono soddisfatti; ma nol sarebbero come regnicoli. Come tali, come generalità, come *tutti,* vogliono anche essere colonizzatori. Per questo titolo compete loro altra terra; e se rimangono beni patrimoniali delle Opere Pie e dello Stato, non per anche assegnati, questi saranno loro dati per la colonizzazione, purchè lo domandino.

Ma domando io: perchè i poveri soddisfatti nei varî comuni, chiederebbero di colonizzare, essendo vietato di cumulare il beneficio della colonizzazione con quello delle partecipanze? D'altronde dove i poveri disoccupati, per le nuove associazioni colonizzatrici, se tutti i regnicoli poveri in quanto comunisti sono allogati nelle partecipanze, e soddisfatti? Per che modo poi questi regnicoli in blocco, questa totalità dei poveri del felice Regno, si concerterà per le domande di colonizzazione? e a chi indirizzerà le do-

mande? e a quale stregua saranno fatte le concessioni? Che s'intende qui per colonizzare?

Trattandosi di colonizzazione, come si suol dire all'interno, nei dizionari, nei migliori, neppur trovasi la parola. Interpretando diremo che sia, mettere in coltura terreni nazionali incolti o quasi. Ma sarebbero incolti i beni delle Opere Pie; lo sarebbero sempre quelli dello Stato? I primi certo no o solo per eccezioni. Or nei terreni già coltivati, talvolta ben coltivati, dove motivo di colonizzare sopratutto con partecipanze o associazioni di poveri? Pei non coltivati (per lo più malarici e sterili) come saprebbero quelle partecipanze risanarli e fertilizzarli — di selvaggi ridurli agrari? Con quali capitali le associazioni dei poveri farebbero i bonificamenti e gl'impianti a questo necessari e aspetterebbero — senza prima morir di fame — gli effetti utili delle spese preparatorie? Perocchè è bene da porre mente, che nell'art. 41, ultimo della 2.ª parte, sciutto sciutto si dice « che le disposizioni circa la formazione e la vita delle associazioni agricole fra gli agricoltori poveri (le sviluppate nella 1.ª parte della legge) si applicano punto per punto alle colonie agricole. »

Il legislatore socialista, in materia di colonizzazione, se la cava così.

Siamo alla terza ed ultima parte — *delle terre da bonificare* — che si sviluppa in 14 articoli, gremiti di particolari burocratici e di massima, molto interessanti. Se non che è da affrettare il passo onde non soverchiare la vostra pazienza,

Bonifica può comprendere due aspetti:

igiene pubblica dove siavi malsania;

miglioramento agrario, dove sianvi ostacoli o difetti da rimuovere che vi facciano contrasto.

L'onorevole proponente della legge, non pare che del doppio aspetto, avesse idea chiara o tenesse gran conto; tant'è che il 42.° articolo, primo e primario della terza parte in esame, parla del bonificamento delle terre *malsane*,

chiamandolo *bonificamento agrario.* Però subito all'articolo che segue e sino al fine, nulla più dice in particolare di quelle terre (terre malsane) ma fatto accenno a zone di bonificamento che schizzano fuori per incanto, non si sapendo con quali criteri nè da chi stabilite — colle terre malsane si cumulano le sane, e inoltre le officine, i fabbricati d'ogni maniera, ed anche gli stabilimenti industriali.

Or su questo miscuglio il proponente la legge sviluppa i suoi fini accorgimenti burocratici e vessatori in odio dei proprietarî privati, per scopi che si pretendono umanitarî — solita bandiera per coprire merci avariate di un certo conio.

La legge procede alla draconiana ed alla lesta.

Termine 3 mesi, il miscuglio ha da figurare in buono assetto in altrettanti elenchi quanti sono prefetti nel regno; e cioè uno per provincia.

Termine 6 mesi dalla pubblicazione di tali elenchi, i proprietari nominati in questa nuova maniera di liste di proscrizione, risponderanno con altri elenchi descrittivi dei propri fondi designati — terre e fabbricati — e colla specifica dei lavori di bonificamento agrario, che a *conto proprio*, intendono di eseguire in soddisfazione della legge.

Qui viene in campo una commissione detta agraria, composta di 5 membri; dove d'intendenti di agricoltura forse ci è il solo delegato del Comizio agrario prossimiore. Questa commissione decide intorno alle proposte di bonificamento dei proprietarî; e perchè le sue decisioni debbono sentenziarsi con sollecitudine (al massimo in 6 mesi); per altrettanto tempo i Commissari, soli o collegialmente, hanno il diritto di spadroneggiare sulla roba altrui, affine, s'intende, di studiarla coscenziosamente a fondo.

Le sentenze della Commissione indicheranno tassativamente oltre i lavori da eseguire, le spese e il tempo per l'esecuzione.

Se il proprietario non fece proposte, la Commissione farà lei come crede d'ufficio e il proprietario, contro le sue decisioni non avrà ricorso che al Ministero dell'Agricoltura.

Ad ogni modo, termine un mese, egli deve dichiarare se si sottomette o se rifiuta.

Se tace o rifiuta o accettando non eseguisce appuntino il convenuto, vien fatta facoltà al Prefetto di accettare le domande di privati capitalisti per l'acquisto della terra da bonificare. Acquisto — si dice, ma non a denaro — colla corrisposta di un canone, sul gusto di quelli per le rivendicazioni di cui fu detto nella prima parte. E all'art. 53 si svela che i capitalisti acquirenti possono essere le cooperative di braccianti, le quali poi debbono avere sempre la preferenza — e qui stà il nodo.

Ormai posso farvi grazia del resto che non muta la sostanza del macchinismo e della legge.

Ed ora onorevoli colleghi, quale l'impressione del vostro animo? e quale la mia conclusione? Pur troppo questa sarà, contro il solito, d'indole negativa. — La presente memoria non è la prima mia parola in critica di socialistiche fantasie. Già nello studio che ebbi l'onore di leggere a questa onorevole Accademia il 2 Febbraio 1894, feci accenno di critica al socialismo; e nella Società Agraria di Bologna più volte tenni discorso in senso critico su temi socialistici, in occasione di proposte di leggi al Parlamento per parte di deputati socialisti. Di questi lavori presentai omaggio all'Accademia. Formano un complesso di considerazioni in tale unità di pensiero, che oso sperare non del tutto spregevole. Ma quale l'utile? Un'utilità potrebbe forse scaturire, recapitando tempestivamente questi od analoghi scritti, agli onorevoli membri della Camera elettiva — la quale degnò prendere in considerazione le proposte dei socialisti — tutte volte (e potrebbe essere fra breve, i tempi maturando presto) il Parlamento si decidesse a trattare gli argomenti sociali che lo stesso governo ormai adotta e presenta.

Non è vietato di credere, che essendo gli onorevoli rappresentanti della nazione soverchiati da occupazioni e preoccupazioni d'ogni maniera, sicchè spesso non hanno tempo — salvo speciale interesse — d'addentrarsi nelle cose con paziente disamina; lavori del genere del presente, potrebbero riuscire a molti di loro, di comodo ausiglio, fruttando qualche effetto utile. Ma la diramazione degli

scritti dovrebbe farsi largamente e non è da insistervi. Del resto penso che al punto a cui siam giunti, tornare in carreggiata è difficile; rimettere a posto i cervelli e gli animi pressochè impossibile, incerto l'utile di stringere momentaneamente i freni; certo il danno di tali provvidenze, che pur tardando i tracolli — se saranno da tanto — virtualmente gli assicurano.

La progettata riforma del latifondo in Sicilia, non solo di spettanza pubblica ma anche privata; l'assegnazione, o il riparto per legge, che ivi vuol farsi, delle terre anche di privata proprietà ad agricoltori poveri in enfiteusi perpetua; è aurora di socialismo, non è per mio vedere, consolidamento della società in pericolo. Nè giova che per ora, l'attuazione avvenga nella lontana isola, perchè, avvenendo, la proprietà privata, già scossa dal presente liberalismo (mutato assai da quello dei filosofi e legislatori dell'89) sarà, — coll'aura che spira — ferita a morte. Che se nella legislazione penetrerà il concetto, che il legislatore può sindacare di propria iniziativa, direttamente, in nome di un nuovissimo diritto pubblico o sociale che dir si voglia, l'uso che della sua terra, della cosa sua fa il proprietario; e se nel preconcetto che quell'uso sia migliorabile a pubblico vantaggio (e cos'è che migliorabile non sia) possono imporsi a carico della proprietà, le trasformazioni che appositi delegati di governo (Dio sa di qual competenza) sopra luogo concreteranno a lor talento; il proprietario subalternizzato, e forzato d'attuare a proprie spese le altrui fantasie, dopo esaurimento di borsa, sarà di fatto eliminato.

Proprio quello che i socialisti vogliono, e non altrimenti.

Perdura, a quel che pare, la strana e vieta lusinga, che il socialismo si possa esautorare, col fare a spizzico del socialismo di Stato.

Ma, dico io, attuare il pensiero dell'avversario, non è far credere, non è confessare al mondo la di lui giustizia e il dritto? non è crescere d'un tanto la di lui autorità morale tra le genti ignare, abbassando d'altrettanto la propria? Non è confermare gli spiriti irrequieti ed infermi,

nella fede socialistica? Non è buttarli più che mai nelle braccia dei veri socialisti? — dacchè — dove gl'ingenui che non sappiamo discernere, gli accamuffati di socialismo, sol per arte di stato o per paura; e non sappiano che non con questi, ma con quegli altri arriveranno — se mai — alla terra promessa? Perchè così non fosse, dovrebbe credersi ad una repressione radicale, impossibile colla libertà; dovrebbe sperarsi una profilatica sapiente azione civile riorganizzatrice, impossibile colle esigenze strane e le egoistiche impazienze della democrazia sociale.

Non avendo adunque preveduto a tempo; provveduto, prevenuto e represso quando ne era l'ora; essendo gli stessi così detti conservatori inquinati più o meno di dubbi e di ubbie circa il proprio diritto, e la verità tradizionale; è destino ormai, patire chi sa per quanto, lo spettacolo e il danno di un processo sociale, patologico putrido; cui, cominciando dal primo nella scala, agl'infimi, tutti portiamo con strana incoscenza e più strana leggerezza, il contributo.

Varrà forse ai nipoti lontani un avvenire superiore ad ogni passato, ed amo crederlo, e voglio sperarlo. Ma intanto?... Come nella decadenza di Roma e del mondo pagano, la critica e la satira divertivano il dolore e l'ira, che era negli animi, così a noi forse non resta che l'amara ironia, per sbertare e vituperare questa tragicomedia di questa *fin de siècle*, nella quale, lo accavallarsi di pretesi alti ideali, perturba e spezza la bussola d'ogni vera idealità.

DEL CATASTO PROBATORIO

IN RELAZIONE

AI LIBRI FONDIARI E ALLA LEGGE DI PEREQUAZIONE

19 Marzo 1886

Memoria letta dal socio emerito Comm. Ing. Felice Francolini nell'adunanza ordinaria del dì 3 Febbraio 1895.

Onorevoli Colleghi,

La lettura del fascicolo degli *Atti Accademici* (quarta serie, volume XVII, dispensa 1.[a] e 2.[a]) mi porse la gradita occasione di congratularmi con li egregi componenti il Seggio accademico, della splendida votazione che meritamente lo confermò nello onorevole ufficio di presiedere e di regolare li studi, dall'Accademia nostra coltivati. E non so lasciare la occasione senza presentare all'egregio Signor Senatore Presidente distinte grazie delle parole cortesemente benevole, dette a mio favore, nell'adunanza del 4 Febbraio 1894, parole che trovai molto superiori al merito delle mie pubblicazioni.

Mi pare di essere nel vero stimando quel fascicolo degli *Atti Accademici* una interessante raccolta di lavori pregevoli, dettati da persone molto competenti sopra i dodici argomenti, di manifesto interesse presi a trattare. Dall'indole però dei miei studi, e forse anco da naturale tendenza, confortata dalle consuetudini di operoso esercizio professionale, fui tratto a fermarmi, con preferenza, e con attenzione più assidua, sopra uno di quei lavori; cioè, sulla Memoria intitolata: *Teoria e applicazione del catasto probatorio,* letta dall'illustre Socio Ordinario Cav. Prof. Ettore Coppi nelle adunanze 4 Febbraio e 6 Maggio 1894. A pro-

posito della quale mi permetto di sottoporre ai miei colleghi alcune considerazioni, che se fossero trovate buone, dovrebbero condurre a proposizioni di grave importanza.

Scopo precipuo e finale della dotta Memoria del Professore Coppi è trovar modo di affrettare l'attivazione del Credito Fondiario, dalla quale tanti si ripromettono pressochè la rigenerazione dell'italiana agricoltura, e lo sviluppo delle industrie in genere: e scopo altresì è lo indicare tale modo. Percorsa rapidamente la storia degli studi fatti a questo proposito, qui e fuori, indica le proposizioni cui fecero principalmente capo li studiosi e sono le seguenti:

a) Effettuare sollecitamente il *Catasto probatorio*, promesso dalla Legge italiana del 1.° Marzo 1886 (pag. 34 a 38 della Memoria);

b) Adottare, in quanto, e come sperare si possa, proficua ed opportuna l'*applicazione della Legge Torrens,* applicazione già iniziata nell'Inghilterra ed altrove; o adottare, con i debiti riguardi e cautele, la *Intavolazione Germanica* (pag. 39 a 40);

c) Favorire con efficacia di sollecitudine, la *istituzione dei libri fondiari;* nei quali libri la iscrizione dovrebbe farsi a nome *del fondo e non più del proprietario* (pag. 41 a 44).

Nel primo Congresso Francese del 1889, seguita sempre il nostro collega, fu esaminato inoltre la doppia combinazione del far precedere, o no, la riforma catastale alla istituzione dei libri fondiari. E nel caso negativo, sopra previsto, fu progettato di ammettere il *diritto parziale e facoltativo della iscrizione nel libro fondiario, a chi ne facesse richiesta,* anco avanti la formazione del promesso Catasto probatorio.

L'Associazione Francese per l'avanzamento delle Scienze, congregata a *Pau*, nel Settembre 1892 fu, alla sua volta, di parere, che per l'ordinamento giuridico della proprietà fondiaria, bisogna accogliere, o il *sistema romano* detto *personale*, o quello *germanico,* chiamato *reale*, senza mai tentare di conciliarli con ibride combinazioni. E che ad affrettare la grande riforma è preferibile adottare il sistema della istituzione dei libri fondiari, anzichè farla precedere

da un riordinamento generale del Catasto, e renderla obbligatoria per legge (pag. 43 e 44 della Memoria).

Passate in rivista queste diverse proposizioni degli economisti, conclude il Signor Coppi a pag. 48, in questi termini « *Quello che si chiama Catasto probatorio o giuridico,* « *è adunque* il più complicato fra i sistemi di accertamento « e di pubblicità immobiliare, perchè a costituire la pro- « batorietà del Catasto, non serve attribuirgliela per Legge, « ma bisogna prima riformare la legislazione in materia « di proprietà, e coordinare gli uffizi delle ipoteche a quelli « catastali. Questa riforma (prosegue il nostro Socio) è « troppo radicale e laboriosa per ritenere che possa attuarsi « in breve spazio di tempo, come fece sperare il Legisla- « tore, colla Legge del 1.° Marzo 1886 Art. 8. »

Insiste, a pagina 49, per cominciare colla istituzione dei *libri fondiari,* come proponeva in Francia l'Algave, e da noi l'illustre collega nostro Prof. Erede, e v'insiste, perchè quei libri possono essere indipendenti dal Catasto, come lo sono in diversi paesi. Spera l'egregio Prof. Coppi, che nonostante il rigetto della istituzione dei libri fondiari, avvenuto nel Congresso Francese del 1892, attesa la opposizione dei Notari, la detta istituzione aver debba vita, stante la prevalente tendenza degli economisti e dei giuristi francesi e generalmente della Francia.

Finalmente il Signor Coppi dopo aver notato (pag. 52) essere forse troppo assoluta l'affermazione dell'Ing. Erede, che al *Catasto, non può darsi alcun valore giuridico,* enuncia nettamente i due cardini fondamentali del libro fondiario colle seguenti parole: « Il problema dello accerta- « mento legale della proprietà è subordinato a queste due « condizioni: *certezza del titolo, ed identificazione dello og-* « *getto.* Il libro fondiario, attuando la norma della pubbli- « cità, accerta il diritto del proprietario: *la mappa catastale,* « *mediante il principio della specialità, accerta la consistenza* « *dell'immobile, ossia dell'oggetto della proprietà.* »

Qui mi fermo un momento, e dico, che la *identificazione dell'oggetto essenzialmente dipende dalle medesime operazioni*

(mappe, stati di consistenza, ecc. ecc.) che sono necessarie *tanto per formare il Catasto probatorio,* quanto per *la identificazione dell'oggetto;* cardine questo principale *del funzionamento del libro fondiario; base anzi della di lui fondazione.* Ciò è, a parer mio, di evidenza intuitiva; perchè se non esistessero oggetti da potersi completamente identificare, esistere non potrebbero Libri fondiari pel funzionamento dell'omonimo Credito. E resterebbe al Catasto, se fosse ben fatto, il compito di perequare la imposta fondiaria, sul fondamento del *solo possesso giuridico.*

Ora, se pari esser debbono ed identiche, le operazioni e ricerche, tanto per formare il Catasto Probatorio, quanto per dare al Libro Fondiario la *identificazione degli oggetti,* destinati a garantire i mutui concessi dal *Credito Fondiario,* non vedo difficoltà insuperabili, ostative alla concessione della facoltà di farvi inscrivere i propri fondi, anco prima che il Catasto sia ridotto probatorio. Queste identificazioni saranno, nel periodo intermedio transitorio, tante oasi ben distinte nel mare magno del Catasto particellare che si va facendo, e tanti esempi del come la identificazione degl' immobili dev' esser fatta, onde conseguire i desiderati e necessari effetti giuridici. Queste identificazioni fondiarie potranno, a suo tempo, essere incorporate e far parte del *Catasto Probatorio.* È quindi conveniente che siano preparate e compiute a cura dei suoi ufficiali. In sostanza tengo per fermo che, se ostacoli di conto emergessero dalla cennata concessione, questi dovrebbero nascere dalle difficoltà legali per assicurare *la certezza del titolo di proprietà e la identificazione dell'oggetto,* anzichè da difficoltà tecniche su tale identificazione.

Ed invero, cosa occorre alla *completa identificazione dell'oggetto?* — Occorre: 1.° una Pianta Geometrica che lo disegni; 2.° la classazione giusta nella Categoria che gli compete; 3.° che la pianta sia concordata dal proprietario ed ai confinanti, o mediante termini materiali posti di comune consenso sui vertici della linea confinativa, o mediante dichiarazione scritta del proprietario e dei confinanti sulla mappa, o disegno, che la proprietà rappresenta. —

Al 1.° e 2.° requisito provvede in qualche modo la Legge 1.° Marzo 1886 con li articoli 2, 3, 4, 5, 6, 7, 26, 27, 28, 29, e vi provvedono i relativi articoli del Regolamento approvato dal Re nel 2 Agosto 1887. — Questa Legge e Regolamento provvedono, ripeto, in qualche modo, anco al requisito 3.°. Lo ripeto, perchè le questioni d'indole tecnica e giuridica che possono presentarsi circa la estensione di un fondo e le sue qualità fruttifere restano insolute, pel disposto della Legge e del Regolamento, senza trattenere la prosecuzione dei lavori catastali; con riserva però dei diritti dei contendenti.

Ma è certo che in queste medesime difficoltà si darà di cozzo anco nella *identificazione dell'oggetto,* necessaria, come vedemmo, allo impianto dei *Libri Fondiari.* È dunque chiaro, che a removere queste difficoltà, bisogna procedere con opportuni provvedimenti; sia modificando la Legge ed il Regolamento vigenti; sia coordinando ad essi, già ridotti, le altre parti della nostra vigente legislazione. Bisogna insomma risolvere una buona volta le identiche questioni che si presentano, tanto per la compilazione del Catasto probatorio, quanto per quella del Libro Fondiario. Bisogna remuovere le incertezze e metter piede in terreno fermo e sicuro.

Ciò per altro non dovrebbe impedire, se io non m'inganno, la concessione della iscrizione facoltativa degli immobili nel libro fondiario. Perchè non per tutti gl'immobili s'incontreranno le medesime difficoltà nel porre in essere *la certezza del titolo*, e *la identificazione dell'oggetto;* e non sarebbe conforme ad equità impedire ai proprietari d'immobili ben definiti ed accertati il godimento dei vantaggi sperati dalla istituzione del *Credito Fondiario.* E perchè nelle modificazioni da fare alla Legge e Regolamento vigente, si può agire in modo da togliere la maggior parte almeno delle difficoltà che si oppongono alla *identificazione dell'oggetto.* E finalmente, perchè dovrebbe lasciarsi alla prudenza dei fondatori, e degli amministratori dell'Istituto di Credito Fondiario, il provvedere alla sicurezza degl'interessi suoi, o con la larghezza dei fondi da prendere in

ipoteca per la sicurezza del credito, o con altri espedienti, all'uopo escogitabili. Insomma, sia che si voglia portare ad atto la promessa della legge colla istituzione del *Catasto probatorio,* sia che vogliasi rinunziarvi, è di supremo interesse che l'*identificazione del fondo sia identica nel Catasto e nel Libro Fondiario.* In caso diverso, molti sarebbero gl'inconvenienti che potrebbero derivare dalla difformità. Lo che direttamente conduce a desiderare la collegazione del Catasto probatorio ai Libri fondiari, mediante i mezzi opportuni a raggiungere la corrispondenza reciproca, e ad ottenere inoltre l'economia di un doppione non solo inutile, ma dannoso.

Sarei dunque favorevole ad agevolare il sollecito funzionamento del Credito Fondiario, sebbene tèma che, almeno per i proprietari terrieri e per i lavoratori della Toscana, sia per riuscire non troppo spesso favorevole il farvi ricorso. Pochi, a paragone del totale, sono i latifondi nei quali non siano impegnati già capitali grandiosi, nei fabbricati, nelle scorte e nel corredo del soprassuolo fruttifero. E perchè nei piccoli e nei grandi predii *coltivati alla toscana,* parmi difficile migliorare in modo da ottenerne: 1.° il frutto discreto del capitale già impegnato nel fondo e nelle sue scorte; — 2.° il frutto sia pure discreto, del debito contratto collo Istituto; — 3.° la quota della graduale ammortizzazione. Considerando su di ciò, che anco trattandosi di nuove e facili coltivazioni vinifere, non breve si riscontra il periodo della mancanza di un medio prodotto, da contribuire alla soddisfazione dei suddetti tre carichi; mancanza che aggrava non poco le condizioni del mutuo, siano pure di per sè discretissime.

Frattanto mi è occorso di leggere su vari periodici l'accenno di modificazioni stabilite alla composizione dell'*Ente direttore,* pel proseguimento delle operazioni catastali. Questo è per me insufficiente a raggiungere lo scopo cui pare si miri, cioè l'effettuazione del Catasto probatorio. E non

è sufficiente perchè, il male non stà nella organizzazione dell'autorità preposta alle operazioni catastali, ma sta nella legge sulla Perequazione del tributo fondiario pubblicata nel 1.° Marzo 1886: — stà nel Regolamento del 2 Marzo 1887, nelle successive Deliberazioni della Giunta superiore, l'uno e le altre destinate ad agevolare l'attuazione della Legge. Sarò in errore, ma secondo le mie deboli vedute, quella legge e quel regolamento, e suoi derivati, già disadatti a dar buona regola per la perequazione del Tributo fondiario, molto meno valgono ad effettuare il Catasto probatorio senza prima soggettare l'una e l'altro, a sostanziali modificazioni e correzioni.

Che a questa legge ed ai suoi allegati, necessarie siano sostanziali modificazioni, è, si può dire, nella coscienza di una grande maggioranza tra li studiosi della pubblica economia, specialmente se il *Catasto* dovrà essere in definitivo *probatorio,* come lo ha fatto sperare l'articolo 8 della citata legge, — ivi « Con altra legge saranno determinati gli « effetti giuridici del Catasto e le riforme che occorressero « a tal fine nella legislazione civile ».

Appena promulgata, questa legge mi apparve per più capi censurabile. Le mie convinzioni su questo argomento furono implicitamente manifestate colla Memoria letta nel 7 Gennaio 1844 a questa R. Accademia, e da essa riprodotta nei suoi Atti. E poichè queste convinzioni si radicarono sempre più nell'animo mio collo studio e colla lunga pratica d'Ingegnere agrario, non ho saputo, ne sò rinunziarvi; anzi mi sento spinto a farvene un breve cenno, non essendo questo il momento di trattenersi nell'esame completo della legge e dei suoi derivati. Ciò potrà esser fatto, a miglior agio, specialmente se le seguenti considerazioni e deduzioni d'indole generale, avranno la fortuna di essere benevolmente accolte.[1]

[1] Se alcuno volesse notare di contradizione le presenti dichiarazioni, coll'accettazione dell'onorevole Ufficio di presiedere la Giunta Tecnica Catastale della Provincia di Firenze, offertomi dal R. Governo col Decreto dell'11 Giugno 1888, sappia che due ragioni mi vi determinarono. — La prima fu, che l'Ufficio di Presidente si può considerare, come quasi gratuito, nè io stimai

Intento precipuo della citata legge fu « *la formazione « di un Catasto geometrico particellare* uniforme, fondato « sulla misura e sulla stima, allo scopo: 1.° di accertare « la proprietà immobile e tenerne in evidenza le muta- « zioni; — 2.° di perequare la imposta fondiaria (Art. 1.°) ».

Passando a sviluppare i mezzi atti a raggiungere lo scopo prefisso, la legge definì la particella catastale, come segue: « *la particella catastale da rilevarsi distintamente* è costi- « tuita da una *porzione continua di terreno*, o da un fab- « bricato, che siano situati in un medesimo Comune, ap- « partengano allo stesso possessore, e *siano della medesima « qualità e classe, o abbiano la stessa destinazione* (Art. 2.°) ».

Questi sono i principali criteri relativi alla formazione delle Mappe. — Ecco di seguito i criteri della Stima: « La Stima dei terreni ha per oggetto di stabilire la ren- « dita imponibile sulla quale è fatta la repartizione della « imposta, mediante, la formazione di tariffe d' estimo « (Art. 9 della legge) — la tariffa esprime in moneta le- « gale la rendita imponibile di un ettaro, per ciascuna « qualità e classe. — La rendita imponibile è quella parte « del prodotto del fondo che rimane al proprietario, netta « dalle spese e perdite eventuali (Art. 11) ».

« Ogni particella sarà considerata a sè, senza riguardo « alla sua connessione con altri fondi, o con esercizi indu- « striali, e a rapporti personali del possessore (Art. 13) ».

E passando ad enunciare i titoli di detrazione ammessi sul prodotto lordo, la legge fa capo, coll'Art. 15, alla nota dei fabbricati compresi nel Catasto e dichiarati esenti da imposta. — « Saranno compresi nel Catasto i fabbricati « rurali di che all' Art. 8 della legge 6 Giugno 1877,

buono ricusare il sacrificio della povera mia operosità. — Seconda ragione di accettare fu la speranza di poter moderare, in atto pratico, i difetti della Legge con interpetrazioni opportune. Ma quando vidi che questo si rendeva impossibile, e forse le interpetrazioni *date in alto*, malgrado le mie osservazioni, ingrandirono, anzichè mitigare l'erroneità combattuta, domandai, a più riprese, di essere dispensato, e l'ottenni col Decreto del dì 11 Giugno 1890.

« N.° 3684; e cioè le costruzioni rurali e loro accessori
« quando appartengono allo stesso proprietario dei terreni
« cui servono, e siano inoltre destinati: — *a*) all'abitazione
« di coloro che attendono col proprio lavoro alla manuale
« coltivazione della terra; — *b*) al ricovero del bestiame
« necessario per quella coltivazione, o alimentato da quei
« terreni; — *c*) alla conservazione e prima manipolazione
« dei prodotti agrari dei terreni, non che alla custodia e
« conservazione delle macchine e degli attrezzi che servono
« alla coltivazione dei medesimi. — I detti fabbricati e le
« aree che occupano saranno esenti da imposta ».

« (Art. 16) Le acque d'irrigazione s'intenderanno com-
« prese, pel loro effetto utile, nella stima dei terreni cui
« servono. Nel caso però di terreni irrigati con acque in
« tutto, o in parte di affitto, o concesse a canone, sarà
« fatta dal reddito una proporzionale detrazione per il
« costo dell'acqua ».

Dal precedente avvicinamento delle principali disposizioni di massima contenute nella legge, resulta chiaro, che allo scopo precipuo *di perequare la distribuzione della imposta fondiaria* si volle ordinare *un Catasto geometrico particellare uniforme* fondato sulla misura e sulla stima della rendita netta di ciascuna *particella catastale, considerata da sè, senza riguardo alla sua connessione con altri fondi* (Art. 13). — Obiettare si può e si deve, se non erro, che questa fondamentale disposizione della legge inabile si è a raggiungere lo scopo che si prefisse, cioè la perequazione della imposta. E questo primieramente perchè, se la imposta fondiaria pagabile dai proprietari dei predii rustici esser deve distribuita equamente, tale distribuzione dovrà essere fatta *non sulla rendita netta, ma sul prezzo o valore venale dei fondi medesimi.* E in secondo luogo perchè a base della perequazione non si debbono prendere le particelle catastali, *ciascuna considerata per sè,* ma si deve prendere il complesso di esse particelle aggruppate e congregate dal buon padre di famiglia alla formazione di *quelle unità, o enti economici,* coi quali sono fatti valere i terreni in una data località o Provincia. Anco in questo

si deve stare alla regola e non alla eccezione. E per noi *la regola* è il Podere, che si forma con aggregazione ragionata di particelle: la particella staccata e di per se stante, costituisce la eccezione. Secondo la legge, tanto rendono 100 particelle staccate, per esempio dell'estensione collettiva di 10 ettari, non comprensive di una casa colonica, quanto le medesime in continuo contatto tra loro e razionalmente ordinate alla formazione del Podere, fornito di casa poderale. Questo in fatto non è vero. Condusse e conduce all'assurdo.

E conduce allo stesso resultato prendere la rendita invece del prezzo, a fondamento della stima. Anco nella distribuzione giusta del tributo fondiario deve prendersi a base la vera ricchezza dei contribuenti. La vera ricchezza non è la rendita, ma il valor venale o prezzo dei fondi; e tutti sanno che muovendo dalla rendita per indovinare il prezzo, essa si capitalizza con saggio diverso, a seconda dei pregi estrinseci dei beni immobili. — Per la legge cui si obietta, tanto deve pagare il proprietario di un immobile che renda 5000 lire, posto nella Maremma più inospita, quanto quello che ricavi la stessa rendita dal predio posto sulle amene Colline di Fiesole o nel fertile nostro Piano di Sesto. Tale disposizione della legge fu ed è tanto assurda da coartare il legislatore ad una contradizione con se medesimo; cioè a mutare criterio di stima per i luoghi di delizia, ed altri che non danno rendita, ma sono più o meno a carico, da questo capo, pel proprietario. Per questi beni immobili che ordinariamente hanno *prezzo eccezionale e cospicuo,* la legge suggerisce di tassarli come se fossero dei più fruttiferi!! sebbene frutto non diano!!

E qui mi arresto perchè, come ho detto, questo non è il momento di procedere all'esame critico e particolareggiato della legge, cômpito di molta lena e forse superiore alle mie forze se il tema fosse nuovo affatto per me. Ma le personali convinzioni relative alla legislazione sulla perequazione fondiaria, pubblicai più volte in memorie ed

opuscoli di cui darò nota come *Noterelle bibliografiche* in Appendice. Ora si tratterebbe di vedere, se, e come possa modificarsi la legge che credo difettosa, e come ridursi tale da servire alla formazione del Catasto probatorio. E in questo proposito dico che quanto è stato fatto fin qui ad esecuzione della legge obiettata, non dovrebbe costituire ostacolo insuperabile alla di lei modificazione.

Infatti: se si consulta l'ultima relazione della Giunta superiore del Catasto al R. Governo pei lavori eseguiti al 31 Ottobre 1893, presentata il 5 Febbraio 1894, rilevasi dalla conclusione a pagina 86:

1.° che la maggior parte di essi lavori consiste in operazioni trigonometriche e geodetiche, e la minor parte in operazioni estimative, cioè, *qualificazione*, *classificazione e classamento;*

2.° « che in nessuna provincia, è ancora compiuto in-
« tieramente il ciclo dei lavori catastali. Nelle provincie
« nelle quali questi sono più avanzati, rimangono da fare
« le Tariffe, e la pubblicazione dei dati resultati dal clas-
« samento, e rimane da risolvere i reclami tanto sulle Ta-
« riffe che sul Classamento ».

Dunque, la massima parte delle operazioni eseguite, quelle cioè che sono necessarie per determinare la vera consistenza dei fondi (*la identificazione dell' oggetto*), non sarebbero perdute, ma utilizzabili. E sarebbero da modificare, parzialmente quelle che più direttamente si riferiscono alla Stima. Alcune di queste si troverebbero non inutili, ma superflue.

Di fronte alla economia di tempo e di spesa, che dovrebbe resultare dalla sostituzione del prezzo venale, deducibile dalle contrattazioni, alla Rendita imponibile desunta dal calcolo estimativo, non meriterebbe veramente il conto di arrestarsi su piccole difficoltà, ma si dovrebbe procedere animosi alle desiderate modificazioni.

Prendo infine commiato da Voi Egregi Colleghi, ringraziandovi dell'attenzione benevola di cui mi avete onorato, e della quale sento il dovere di non abusare più oltre.

Felice Francolini.

APPENDICE

Noterelle Bibliografiche.

A comodo dei lettori cui non sia facile procurarsi le monografie precitate, se ne fa qui di seguito menzione accennando le cose più interessanti che ciascuna di esse contiene.

1.° Memoria letta alla Reale Accademia dei Georgofili nell'Adunanza del 7 Gennaio 1844, riprodotta negli Atti ed anco a pag. 87 del mio libro (*Stime dei Beni Immobili,* Firenze, Fratelli Bocca Editori, 1894);

2.° Deliberazione proposta al Consiglio Comunale del Bagno a Ripoli 6 Luglio 1863 (Tip. Mariani, Firenze) e da esso Consiglio adottata, quando si trattò degli studi atti a perequare la imposta fondiaria in favore di alcune Provincie aggregate da poco tempo al Regno d'Italia. Vi è propugnata la massima, che la imposta esser deve sempre correspettiva al prezzo o alla rendita degli immobili. La Commissione incaricata dedusse la rendita dalle contrattazioni di compra e vendita. Lo scrivente avrebbe trovato più semplice e speditivo prendere per misura il prezzo adottato in esse contrattazioni.

3.° La enumerazione, e la confutazione dagli errori rimproverati al Catasto Toscano — Parte seconda della Memoria — donata dal Presidente al Secondo Congresso degli Architetti e Ingegneri Italiani tenuto in Firenze nel 1875 (Tip. Barbèra, 1875, pag. 29 e seguenti). Li errori vi sono classati come segue: a) *di compilazione;* b) *errori procedenti dalla scelta dei metodi;* c) *errori di attivazione.* Vi è diffusamente ripetuto che pel reparto della imposizione

fondiaria, è sicuramente miglior base il *prezzo* degl'immobili a fronte della Rendita.

4.° Memoria pubblicata negli Atti del Secondo Congresso di Architetti e Ingegneri italiani tenuto in Firenze nel 1875 (Tip. della *Gazzetta d'Italia*) ove oltre la Memoria trovasi anco la relativa discussione e il voto del Congresso, da pag. 562 a 595.

La parte più interessante di questa pubblicazione è il resoconto della discussione sul Primo Quesito, e sulla soluzione proposta dall'Ing. Francolini del seguente tenore: « *Che nei Catasti per la perequazione delle imposizioni sugli* « *immobili, e specialmente sui terreni, è preferibile la base* « *del prezzo a quella della rendita; sì per la giustizia della* « *base in sè stessa, sì per la facilità dell'applicazione, sì per* « *la speditezza e sicurezza del sindacato* ». La discussione su questa proposta, si propagò a più sedute, fu ampia, e si potrebbe dire anco *accanita;* essendochè la questione, quasi eguale, fosse già stata risoluta in senso contrario nel Primo Congresso tenuto a Milano, e sembrasse ai più dei Lombardi disdicevole piegare il capo alla ragione. Nonostante ciò, vinse l'Ordine del giorno proposto dal Chizzolini per la meschina maggioranza di *otto voti* sopra 64 votanti.

Altra massima resultò dalla Memoria di cui si parla, che cioè, a parità di rendita, non havvi sempre parità di prezzo. Essa emerge dallo specchietto riferito a pag. 595 degli Atti citati, che qui si trascrive. « *E così alla rendita netta* « *di L. 100 corrisponderà:*

« *in Maremma una ricchezza di* . . *L.*	1666.67
« *in Valdichiana di*	» 2000.00
« *nei pressi delle città di*	» 2500.00
« *e per luoghi deliziosi di*.	» 3333.33

Contro questi fatti nessuno ebbe fiato di obiettare.

5.° Memoria inserita negli Atti del Collegio di Architetti e Ingegneri dell'Anno 1883, e la precedente discussione sulla Perequazione del tributo fondiario, in ordine

al progetto di legge presentato dal Minghetti al Parlamento nel 21 Dicembre 1882 (Firenze, Tip. G. Carnesecchi e figli, Piazza d'Arno, 1883. Fascicolo I di detto anno, pag. 46 e seguenti).

La disputa sulla base da preferire nei catasti — *prezzo* o *rendita* — si riaccese in seno del Collegio degli Architetti e Ingegneri di Firenze nel 1883, al seguito del progetto di legge per la perequazione del tributo fondiaro presentato come avanti dal Minghetti al Parlamento.

Anco al Collegio degli Architetti e Ingegneri fu ampiamente discusso l'argomento. Una Commissione speciale di Cinque Soci riferì, col voto di quattro, essendosi astenuto sempre uno: E riferì al Collegio sul quesito terzo: pag. 65, ivi: « Uno dei partigiani della tassazione del Capitale « avendo acconsentito al principio della imposta sul red- « dito netto, affine di non farci discordi dalla massima « ammessa universalmente in Italia e fuori, la maggio- « ranza della vostra Commissione adottò il principio di « basare la tassa fondiaria rurale, sul reddito depurato del « proprietario ».

La discussione su questo quesito terzo fu ampia ed animata, e la proposta della Commissione fu respinta dal Collegio avendo raccolto solo quattro voti favorevoli e sette contrari, astenuti altri sette, per dubbiezza dell'animo loro, o per convinzione di incompetenza (pag. 11, Fascicolo II dell'anno, Luglio-Dicembre 1883).

Il voto proposto dalla Commissione fu dunque voto di compiacenza; tanto è vero che nel proporre la soluzione del nono quesito, essa ritornando sulla disputa scese ad ammettere, *che i contratti di affitto o di compra e vendita dovrebbero essere consultati per sindacare la giustizia della presunta Rendita netta resultante dal calcolo* (pag. 65 e 79).

Come conseguenza di quanto precede, nacque la memoria del 10 Novembre 1883 colla quale il Presidente del Collegio prese a criticare partitamente il Progetto di Legge presentato da Minghetti al Parlamento sul finire dell'anno precedente (Atti fascicolo suddetto, pag. 29). E poichè anco colla legge Minghetti volevasi una stima particellare, si at-

tagliano, in genere, alla legge in vigore presentemente, le critiche fatte alla legge Minghetti, che troppo lungo sarebbe riportare. Mi fermerò dunque sui punti più salienti.

A pagina 36, Articolo 12, è detto che, per quanto si voglia fare, sia che prendasi la *rendita,* o meglio il *prezzo,* non si potrà mai avere nelle stime catastali, quella esatta gradazione che si ha nelle stime compilate a regolare i rapporti civili di venditore e compratore. La nota ivi, a piè di pagina ne dà la ragione ed è, che mentre nel Catasto Toscano le operazioni di Stima costarono in ragione di L. 0.633 per Ettaro, e così L. 12.66 per un podere di 20 Ettari, sarebbero state spese almeno L. 120 se la stima si fosse dovuta condurre con la diligenza usata negli affari d' indole privata.

A pagina 39 in nota all'Articolo 15 vi si pone la massima: « che adottando per base di reparto il prezzo, le « questioni sul più e sul meno, che si faranno dai privati, « dai Comuni e dalle Provincie potranno essere risolute « con sollecitudine, stante *il confronto dei prezzi notorii* « delle contrattazioni, e di tutti gli altri fatti e recapiti, « capaci a far conoscere il vero prezzo venale ». Inutili quindi tutte le altre perequazioni vagheggiate dalla legge antica e moderna. E a pag. 41, nota al § 17 fu soggiunto che lo stesso Minghetti ebbe a dire, trattando al Senato della Perequazione provvisoria. . . . . . « Bisognava dun« que trovare un modo che fosse comune a tutte le Pro« vincie, che si vogliono comparare, e tale non poteva es« sere che *quello dei Contratti di compra e vendita: Inoltre « se vi è un atto il quale possa raffigurare il valore vero « di una cosa, è appunto quello che scaturisce dal libero « dibattito fra compratore e venditore* ».

Nelle medesime pagine 41.42 trovasi la statistica degli autori che per le Stime Catastali di perequazione predili-gono, se la Legge non osta, prediligono una ovvero altra base, come rilevasi dal seguente specchietto.

I. Per la base della *Rendita netta, col sindacato però degli affitti e del prezzo a compra e vendita*	N.°	7
II. Per la base del prezzo	»	7
III. Per la base della *Rendita netta*, senza il suddetto sindacato	»	6
IV. Per la base delle *Denunzie e per la Rendita potenziale,* e contrari alla perequazione	»	3
V. Per la Rendita e per il prezzo . . .	»	2
TOTALE . . .	N.°	25

Ora è ben naturale che i voti rammentati ai numeri I, II e V, debbono essere sommati e si avrà il numero di 16 prevalentissimo sui 9 residui: prevalenza ben giustificata dalle dichiarazioni esplicite dei numeri I e V. Per i favorevoli alla base del prezzo corrente nelle Stime degl' Immobili, si potrebbero aggiungere qui: 1.° *La Nouvelle Maison Rustique.* — 2.° Noirot. *Stima e Divisione dei Fondi.* — 3.° Blottas. *Manuale della Rendita e del prezzo.* — 4.° Medici Filippo. — 5.° Abbati. *Stima delle Case.* — 6.° Carega. *Stima degl'immobili.* — 7.° Muzii. *Stima degl' immobili.* Questo meritissimo autore arricchisce il suo bel trattato della seguente sentenza « Stimare un fondo vuol dire *determi-* « *nare il prezzo corrente nel mercato di un dato luogo e di* « *un dato tempo.* »

Se si riflette su quanto è avvenuto dal 1784 (*Fabbroni. Sulle Stime*) ai giorni nostri si vede costantemente progredire negli autori la opinione che debbasi graduare il saggio della capitalizzazione, quando si vuole raggiungere il prezzo *venale, o a compra e vendita negl'immobili.*

Finalmente la legge emanata dall'immortale Leopoldo I nel 14 Febbraio 1785 per il Catasto Pistoiese a § 53 così comanda . . . . *tutti i* FONDI *devono indistintamente valutarsi per il loro prezzo assoluto* . . . . . COME SE SI DOVESSERO VENDERE E COMPRARE . . . . . Questo Catasto è tenuto sempre in grande onore a Pistoia.

Le addotte fin qui non sono le sole ragioni militanti a favore del *valor venale, o prezzo corrente* come base dello assetto della imposta fondiaria, invece che sulla *Rendita.* Altrettanto è da dire a favore della Stima per *corpi, o enti economici*, usati luogo per luogo, a mettere in valore i fondi rustici. E quindi debbasi abbandonare il metodo della *Stima particellare* astraente dalle relazioni che la particella stimata può avere, ed ha generalmente colle altre parti, per esempio del podere, di cui è frazione integrante.

Anco in Toscana, dimenticando le antiche sue leggi, si fece la *Stima Catastale a rendita e la Stima particellare.* Quale ne fu il resultato? Ve lo dica per me il seguente specchietto che trovasi a pagina 46 degli Atti e dà il rapporto del prezzo alla Rendita Imponibile nelle seguenti Regioni.

	Rendita imponibile per 100 lire di prezzo
Nella Fiorentina	L. 2,33
Nella Lucchese	» 1,94
Nella Pisana.	» 2,21
Nella Senese	» 2,58
Nell'Aretina	» 2,44
Nella Grossetana	» 4,47
Nella Livornese.	» 2,99

Tutti questi svarioni, dall'1.94 a 4.47, vengono più che altro, dal cattivo metodo *particellare* adottato per le stime. Sono derivati in parte anco *dalla comandata soppressione* di alcuni titoli di *Entrata* e di alcuni di *Spesa.* Comandi suggeriti alle Leggi Catastali dal proposito di *favorire l'agricoltura.* Nò. A parer mio non si deve favorire particolarmente nessuna industria a carico delle altre. E l'agricoltura va favorita coll'insegnamento teorico nelle scuole, pratico possibilmente sul campo: e va favorita con i capitali messi assieme dai rustici col sudore della fronte, e dai padroni con sapienti economie di vita.

Concludo. Se in questa breve recensione vi è parso che siavi alcun che di valutabile, nei *quattro Allegati*, leggeteli per disteso. Nel caso contrario tenetemi conto della buona volontà. E siate felici!

FELICE FRANCOLINI.

SUI FENOMENI RESPIRATORI
DELLE LARVE DEL BOMBICE DEL GELSO[1]

RICERCHE SPERIMENTALI

DEL

Prof. L. LUCIANI in collaborazione col Dott. D. LO MONACO

Memoria letta dal Socio Ordinario Prof. LUIGI LUCIANI
nell'adunanza del dì 3 Marzo 1895

In occasione di altre comunicazioni fatte a questa *Reale Accademia* intorno ai fenomeni respiratòri delle *uova* e delle *crisalidi* del bombice del gelso, io assunsi l'impegno morale di completare questi miei studi, estendendoli alle altre fasi della vita del prezioso insetto.

Nessuno, che io sappia, ha finora eseguita una serie metodica di ricerche dirette a determinare la quantità giornaliera di anidride carbonica (CO_2) emessa dai *bruchi* o *larve* nelle diverse età o periodi di sviluppo, fino alla loro metamorfosi in *crisalidi*. Tanto dal punto di vista teorico che pratico, siffatto studio mi sembra abbastanza interessante, perchè connesso colla soluzione di problemi non trascurabili. L'attività respiratoria cresce proporzionalmente allo sviluppo della larva e alla quantità di alimento che essa ingerisce? Come si modifica la respirazione durante le dormite? Come cangia durante le ore chiare ed oscure della giornata? Come aumenta nell'ultima età, quando la voracità del baco

[1] Vedi la memoria del Prof. L. Luciani e Dott. A. Piutti *Sui fenomeni respiratòri delle uova del bombice del gelso* (Atti della R. Accademia dei Georgofili, 1889). Vedi l'altra memoria del Prof. L. Luciani e Dott. D. Lo Monaco *Sui fenomeni respiratòri delle crisalidi del bombice del gelso* (Ibid., 1893).

è massima, e il suo sviluppo si accelera raggiungendo l'estremo limite?

Le ricerche sulla respirazione delle larve si presentano tecnicamente alquanto più difficili di quelle sulle uova e sulle crisalidi, perchè le larve godono di una vita esterna assai attiva, e quasi continuamente si muovono, mangiano e digeriscono crescendo di peso. È impossibile di tenerle, in buone condizioni sperimentali, per lungo tempo chiuse in un ambiente ventilato. Abbiamo quindi dovuto ridurre a tre sole ore per ciascuna ricerca la durata della respirazione loro nell'apparecchio, ed escludere durante questo tempo qualsiasi alimentazione, per evitare l'inconveniente della funzione riduttrice della clorofilla delle foglie del gelso, capace di diminuire in quantità difficilmente calcolabile il CO_2 fissato dai tubi di assorbimento. Affine però di esplorare le variazioni dell'attività respiratoria nelle diverse ore della giornata, abbiamo ripetuto nelle prime età tre volte al giorno le determinazioni ponderali del CO_2 e nella quinta ed ultima età quattro volte al giorno, per poter apprezzare le differenze che si osservano nelle ore notturne.

Il metodo da noi adottato in queste ricerche (eseguite tutte in collaborazione del mio aiuto Dott. . Lo Monaco) è assai facile a descrivere e a praticare. Ad ore determinate della giornata si sceglie un certo numero di bachi d'identico sviluppo (25, 50 o 100 nelle ultime età e in numero maggiore nelle prime); si pongono sui diversi piani di un castelletto cilindrico, formato da piccoli cerchi di ferro filato, su ciascuno dei quali è cucita all'intorno una garza rotonda; si sospende il detto castelletto contenente i bachi al vertice del pallone di vetro che già ci servì nelle ricerche sulla respirazione delle crisalidi; finalmente si chiude ermeticamente il tappo metallico inferiore del pallone, stringendone le viti, e si mette in comunicazione col solito sistema di tubi fissatori dell'H_2O e del CO_2, attraverso i quali si fa, mercè un aspiratore Bunsen, una ventilazione continua e costante in tutto il sistema. Decorse le tre ore prefisse, si riapre il pallone, si estrae il castelletto, se ne tolgono i bachi, e si ripesano i tubi di assor-

bimento, per avere la cifra esatta (fino al decimo di mmgr.) del CO_2 esalato dai bachi durante la loro chiusura nel pallone.

Come ricerca preliminare allo studio della respirazione dei bachi, abbiamo voluto determinare la curva della emissione del CO_2 durante l'incubazione delle uova e la nascita dei bachi. Questo studio poteva farsi in maniera regolarissima e senza alcuna interruzione, ponendo a respirare nell'apparecchio 100 grammi di uova (distribuite in strati sottili nei diversi piani del castelletto dianzi descritto) e ricambiando ogni 12 ore i tubi di assorbimento per precisare la quantità totale del CO_2 emesso nelle ore del giorno (dalle 7 ant. alle 7 pom.) e distinguerlo da quello emesso nelle ore della notte (dalle 7 pom. alle 7 ant.). La temperatura necessaria all'incubazione, era ottenuta mercè il riscaldamento dell'ambiente ove funzionava tutto l'apparecchio, mediante una stufa. La ventilazione nell'interno del pallone e nel sistema di tubi di assorbimento con cui era congiunto, si faceva in maniera continuata e abbastanza regolare; solo veniva interrotta per pochi istanti durante il rinnovamento mattutino e serale dei tubi fissatori dell' H_2O e CO_2.

Ottenuta la nascita completa dei bacolini, abbiamo stimato interessante di protrarre l'esperienza per parecchi giorni, fino all'inanizione inoltrata dei bacolini e la morte consecutiva di molti di essi.

I risultati ottenuti in questa serie sono registrati nella seguente tabella:

Data	Dalle 7 ant. alle 7 pom.	Dalle 7 pom. alle 7 ant.	Temperatura	CO_2 in grammi	OSSERVAZIONI
6 Aprile	giorno		15-15,5° C.	0,082	
		notte	15°	0,099	
7 "	giorno		16-16,5°	0,121	
		notte	16°	0,138	
8 "	giorno		17-19°	0,157	Son nati alcuni bacolini.
		notte	18-20°	0,170	
9 "	giorno		20-21°	0,192	I bacolini continuano lentamente a nascere. Appena nati, essi si mettono in moto, abbandonano il loro letto di garza, ascendono al vertice del pallone di vetro, e ne percorrono la parete interna per andarsi a soffermare alla fiancata che riceve direttamente la luce dalla finestra, attraverso la quale in alcune ore del giorno batte il sole.
		notte	20-21°	0,202	
10 "	giorno		21-22°	0,232	
		notte	20-21°	0,190	
11 "	giorno		21-22°	0,399	
		notte	"	0,412	
12 "	giorno		"	0,435	
		notte	"	0,413	
13 "	giorno		"	0,420	
		notte	"	0,518	
14 "	giorno		"	0,616	
		notte	"	0,641	
15 "	giorno		"	0,708	
		notte	"	0,677	
16 "	giorno		"	0,819	
		notte	"	0,714	
17 "	giorno		"	0,892	Completo schiudimento delle uova. I bacolini hanno abbandonato il castelletto, e tappezzano la fiancata del pallone che guarda la finestra.
		notte	"	0,711	
18 "	giorno		"	1,248	
		notte	"	0,815	
19 "	giorno		"	1,291	
		notte	"	0,940	
20 "	giorno		"	1,408	
		notte	"	0,911	
21 "	giorno		"	1,092	Comincia la morte dei bacolini per inanizione.
		notte	"	0,843	
22 "	giorno		"	1,014	
		notte	"	0,792	
23 "	giorno		"	0,472	S'interrompe l'esperienza.

Per potere a colpo d'occhio apprezzare nel loro complesso i risultati esposti in questa tabella, coi dati numerici delle determinazioni ponderali del CO_2 da essa forniti, abbiamo costruito il diagramma A dell'annessa tavola. In essa si possono distinguere quattro periodi, che descriveremo brevemente, accennando nel tempo stesso al loro valore o significato fisiologico.

Il primo periodo (dal 6 al 9 aprile) è rappresentato da una linea regolarmente ascendente, la quale dimostra ad evidenza, che durante l'evoluzione embrionale delle uova, aumentano progressivamente i processi ossidativi delle sostanze organiche, e che detti processi non subiscono alcuna influenza dalla luce del giorno e dall'oscurità della notte. Torneremo su questo risultato per segnalarne l'importanza

di fronte alla nota dottrina del Moleschott intorno all'influenza eccitante della luce.

Il secondo periodo (dal 9 al 15 aprile) è rappresentato da una linea spezzata, irregolarmente ascendente. Durante questo tempo cominciano e continuano giornalmente a nascere i bacolini dalle uova più mature. L'irregolarità della linea è certamente determinata da queste nascite sporadiche, ed è probabilmente in proporzione col numero delle nascite. Osservammo infatti che appena nati, i bacolini cominciano a muoversi ed agitarsi in cerca di alimento, e non trovandolo, viaggiano verso la sorgente della luce che rischiara l'ambiente. È un evidentissimo fenomeno di *eliotropismo* o *fototropismo*, da aggiungersi a quelli che furono in questi ultimi anni descritti sia nelle piante, sia negli animali, e che destarono vivo interesse, tanto nel campo dei naturalisti che dei fisiologi e psicologi. Siccome quasi sempre, durante questo periodo, si verifica un abbassamento o un arresto o un rallentamento di ascesa della curva del CO_2 durante la notte, e un innalzamento durante il giorno; ciò vuol dire che il processo ossidativo e conseguente consumo di sostanze organiche diminuisce durante le ore notturne, perchè i bacolini si mettono tranquilli, non essendo eccitati a muoversi e viaggiare dall'azione della luce.

Il terzo periodo (dal 16 al 20 aprile) è rappresentato da un saliscendi giornaliero spiccatissimo e progressivamente ascendente, della linea. Ogni notte ha luogo un forte abbassamento e ogni giorno successivo un più forte innalzamento della quantità di CO_2 emesso dai bacolini. Siccome il fatto coincide collo schiudimento tumultuario delle uova e colla nascita completa dei bacolini, esso ci dimostra l'enorme sviluppo che raggiunge in questo periodo l'attività respiratoria e l'influenza spiccatissima che esercita sulla medesima l'azione della luce. Avendo veduto che durante lo sviluppo embrionale nell'interno dell'uovo la luce non esercita sul consumo alcuna visibile influenza, ne segue logicamente che l'azione visibilissima che essa esercita sui bacolini già nati, non può essere interpretata che come *indiretta*, dipendente cioè dai *movimenti eliotropici* vivacis-

simi che essa eccita nei medesimi. Sicchè questi risultati eliminano definitivamente la dottrina già sostenuta dal Moleschott, di un'*azione ossidante diretta* esercitata dalla luce sugli animali, antagonistica alla *diretta azione riduttrice* che, mediante la clorofilla, essa esercita sulle piante.

Il quarto periodo (dal 21 al 23 aprile) è rappresentato da una linea oscillante come nel precedente periodo, ma rapidamente discendente. Coincide colla morte dei bacolini per inanizione, che deve naturalmente determinare una diminuzione di CO_2 sviluppato, in proporzione del numero degli individui che soccombono. Il giorno 23 in cui dovea aversi l'innalzamento diurno della linea del CO_2, si ebbe invece un *fortissimo abbassamento*, che ci determinò a troncare senz'altro l'esperienza, perchè lo ritenemmo indizio sicuro della morte per consunzione del massimo numero di bacolini avvenuta durante la giornata.

Passiamo ora ad esporre ed analizzare i risultati ottenuti dalle nostre ricerche sulla respirazione dei bachi nelle loro diverse età o periodi di sviluppo, durante il regime alimentare normale, secondo il piano preannunciato.

Premettiamo che la coltivazione della piccola partita di bachi destinati a queste ricerche, fu fatta regolarmente nel *laboratorio fisiologico di Firenze* alla temperatura generalmente preferita dai coltivatori, che oscillò da 20 a 22° C. (17-18° R.). Cominciammo le nostre ricerche dopo la prima settimana dalla nascita, omettendo così la *prima età* (che alla temperatura suddetta dura circa cinque giorni compresa la *prima dormita*) e parte della *seconda età* (che dura circa quattro giorni compresa la *seconda dormita*). In questi primi giorni di vita, per la loro piccolezza, i bacolini si lasciano difficilmente contare, e più difficilmente distaccare senza offesa dalle foglioline di gelso a cui aderiscono. Tememmo poi che potesse nuocere al loro normale sviluppo il tenerli privi di alimento per tre ore continue per metterli a respirare nell'apparecchio.

I risultati ottenuti dalla intiera serie delle nostre determinazioni del CO_2 esalato dai bachi, sono esattamente registrati nella seguente tabella.

DATA — Giorno	DATA — Ore	Numero dei bachi	CO_2 eliminato in gr. per 3 ore	CO_2 calcolato per 100 bachi e per 3 ore	Media giornaliera dell'CO_2 per 100 bachi e per 24 ore	Divisioni del corso della vita del baco in *età*	Divisioni del corso della vita del baco in *periodi*
5 Maggio	11,25 - 14,25	139	0,043	0,031	0,2360		
	15 - 18	179	0,050	0,028			
6 "	6,25 - 9,25	156	0,026	0,017			
	10,45 - 13,45	161	0,018	0,011	0,1008	2.ª età	
	14,15 - 17.15	161	0,017	0,010			
7 "	7,15 - 10,15	150	0,023	0,015			
	10,53 - 13,53	"	0,036	0,024	0,1808		2.ª dormita
	14,23 - 17,23	"	0,044	0,029			
8 "	6,45 - 9,45	"	0,032	0,022			
	10,55 - 13,55	"	0,033	0,022	0,1888		
	14,17 - 17,17	"	0,040	0,027			
9 "	6,25 - 9,25	"	0,032	0,021			
	10,45 - 13,55	"	0,036	0,024	0,1920		
	15,47 - 18,47	"	0,040	0,027			
10 "	6,45 - 9,45	"	0,028	0,019			
	11,37 - 14,37	"	0,067	0,044	0,2928		
	14,59 - 17,59	"	0,070	0,047			
11 "	7 - 10	"	0,039	0,026			2.° risveglio
	10,57 - 13,57	"	0,068	0,046	0,3328	3.ª età	
	14,10 - 17,10	"	0,079	0,053			
12 "	5,45 - 8,45	"	0,057	0,038			
	10,20 - 13,20	"	0,062	0,041	0,3544		
	14,40 - 17,40	"	0,081	0,054			
13 "	10,28 - 13,28	"	0,095	0,063			
	13,45 - 16,45	"	0,083	0,055	0,4320		
	17,30 - 20,30	"	0,066	0,044			
14 "	6,45 - 9,45	"	0,024	0,016			
	10,7 - 13,7	"	0,031	0,021	0,2128		3.ª dormita
	13,34 - 16,34	"	0,060	0,043			
15 "	5 - 8	"	0,031	0,021			
	10,52 - 13,52	"	0,070	0,047	0,3064		
	14,37 - 17,37	"	0,070	0,047			
16 "	7,45 - 10,45	100	0,069	0,069	0,5600		
	13,1 - 16,1	"	0,071	0,071			
17 "	6,30 - 9,30	"	0,125	0,125			
	11,40 - 14,40	"	0,156	0,156	1,2240		
	15,14 - 18,14	"	0,178	0,178			3.° risveglio
18 "	6,30 - 9,30	"	0,132	0,132		4.ª età	
	9,40 - 12,40	"	0,162	0,162	1,2264		
	12,50 - 15,50	"	0,181	0,181			
19 "	6,30 - 9,30	"	0,130	0,130			
	10,12 - 13,12	"	0,170	0,170	1,3144		
	13,42 - 16,42	"	0,193	0,193			

DATA		Numero dei bachi	CO_2 eliminato in gr. per 3 ore	CO_2 calcolato per 100 bachi e per 3 ore	Media giornaliera dell'CO_2 per 100 bachi e per 24 ore	Divisioni del corso della vita del baco in *età* e *periodi*	
Giorno	Ore						
20 Maggio	7,10 - 10,10	100	0,165	0,165			3.° risveglio
	10,45 - 13,45	"	0,173	0,173	1,3120		
	14,15 - 17,15	"	0,154	0,154			
21 "	6,45 - 9,45	"	0,107	0,107		4.ª età	
	10,55 - 13,55	"	0,098	0,098	0,8000		
	16 - 19	"	0,095	0,095			4.ª dormita
22 "	8,58 - 11,58	"	0,078	0,078			
	12,30 - 15,30	"	0,092	0,092	0,7660		
	15,43 - 18,43	"	0,126	0,126			
	19,20 - 22,20	"	0,087	0,087			
23 "	6,25 - 9,25	"	0,190	0,190			
	9,54 - 12,54	"	0,227	0,227	1,7540		
	13,55 - 16,55	"	0,223	0,223			
	19,20 - 22,20	"	0,237	0,237			
24 "	6,50 - 9,50	50	0,136	0,272			
	10,14 - 13,14	"	0,190	0,380			
	13,45 - 16,45	"	0,208	0,416	2,9600		
	19,3 - 22-3	"	0,206	0,412			
25 "	7 - 10	"	0,232	0,464			
	10,20 - 13,20	"	0,291	0,582			
	14,58 - 17,58	"	0,319	0.638	4,6480		
	18,22 - 21,22	"	0,320	0,640			4.° risveglio
26 "	7,10 - 10,10	"	0,363	0,726			
	11,37 - 14,37	"	0,388	0,776			
	15,36 - 18,36	"	0,420	0,840	6,2200	5.ª età	
	19 - 22	"	0,384	0,768			
27 "	6,30 - 9,30	25	0,208	0,832			
	11 - 14	"	0,245	0,980			
	14,25 - 17,25	"	0,294	1,176	7,9680		
	18 - 21	"	0,249	0,996			
28 "	6,55 - 9,55	"	0,291	1,164			
	11,58 - 14,58	"	0,312	1,248			
	16,10 - 19,10	"	0,319	1,276	9,8160		
	19,35 - 22,35	"	0,305	1,220			
29 "	6,55 - 9,55	"	0,303	1,212			
	10,35 - 13,35	"	0,309	1,236			
	14,10 - 17,10	"	0,328	1,312	7,2880		
	17,35 - 20,35	"	0,221	0,884			Purgagione
30 "	6,25 - 9,25	"	0,228	0,912			(Qualche baco comincia a tessere il bozzolo).
	9,53 - 12-53	"	0,232	0,928	7,8400		
	16,18 - 19,18	"	0,275	1,100			

Coi dati numerici della quantità di CO_2 ottenuta in ciascuna determinazione, abbiamo costruito, col solito sistema delle coordinate il diagramma B della tavola, che passiamo ad esaminare nel suo complessivo decorso (dal 5 al 30 maggio) e nelle accidentalità che presenta in ciascuno dei periodi, tracciati dalle successive *dormite* e *risvegli.*

Come poteva già *a priori* prevedersi, la quantità del CO_2 va progressivamente aumentando, sebbene irregolarmente, in ogni successiva determinazione. L'aumento è lento dalla seconda alla terza età (dal 7 al 15 maggio); si accelera notevolmente nella quarta età (dal 16 al 22 maggio); e raggiunge un culmine altissimo in modo rapido e brusco nella quinta età (dal 23 al 30). Questa andatura caratteristica della *curva del* CO_2 è molto probabilmente in rapporto colla *curva dell'accrescimento* del baco nelle successive età. Non possiamo finora stabilire un rigoroso confronto tra le due curve, perchè manchiamo delle ricerche necessarie per determinare esattamente l'accrescimento giornaliero del baco. Ma l'osservazione empirica, affermata da tutti i bachicultori, dimostra ad evidenza (sebbene in forma vaga e indeterminata), che nelle prime tre età il baco cresce lentamente; che nella quarta età l'accrescimento diviene più rapido; che infine nella quinta od ultima età l'accrescimento diviene rapidissimo e raggiunge un massimo assai elevato in confronto colla età precedente. Su questo interessante argomento ci prefiggiamo di tornare con una speciale comunicazione, dopo attuato un largo piano di nuove ricerche che abbiamo divisato di eseguire.

Esaminando i singoli periodi di *risvegli* e *dormite* successive che ci han servito di criterio di divisione della curva, si osserva che ciascun *risveglio* coincide con un innalzamento della linea del CO_2, e ciascuna *dormita* con un abbassamento. Si osserva inoltre che ogni *dormita* successiva segna un avvallamento sempre maggiore o più marcato della curva, e ogni *risveglio* successivo un più esteso e brusco innalzamento. Nulla è più facile dell'interpretazione di questi fenomeni, essendo noto a tutti che durante gli assopimenti che precedono le successive *mute dell' epi-*

dermide (che segnano il passaggio dei bachi da un'età all'altra), essi si astengono dal cibo e da qualsiasi movimento; e che durante i risvegli essi riprendono a cibarsi con avidità sempre crescente, ed a locomuoversi con sempre maggiore energia. È dunque evidente che il grado dell'attività respiratoria delle larve, è in istretto rapporto fisiologico colla intensità dei loro processi digestivi ed assimilativi, e collo sviluppo ed esercizio delle loro attività nervose e muscolari.

Un ulteriore esame della curva ci permette di rilevare anche altri interessanti fenomeni che interessano *l'oscillazione giornaliera* dell' attività respiratoria. Se si esamina l'ultimo tratto della curva, che va dal 22 al 30 maggio, durante il qual tempo si fecero (sebbene in ore della giornata non esattamente identiche) *quattro determinazioni giornaliere* della quantità di CO_2 emesso in tre ore da 100 bachi; si rileva chiaramente il fatto che la quantità di CO_2 *aumenta progressivamente durante il giorno, e comincia a diminuire nelle prime ore della notte.* Il fatto è chiarissimo nei giorni 26, 27, 28 e 29; ma è palese anche nei precedenti giorni 22, 23, 24 e 25 durante i quali verificandosi un brusco sollevamento di tutta la linea, l'abbassamento notturno non sempre si rileva con una *discesa assoluta* della linea (come nei giorni 22 e 24), ma talora con un leggerissimo sollevamento (come nei giorni 23 e 25), che equivale ad una sosta o rallentamento fortissimo dell' ascesa. Nei giorni precedenti (dal 5 al 21 maggio) durante i quali non si fecero che tre sole determinazioni al giorno, e tutte durante le ore diurne, o chiare della giornata, si ha *quasi sempre* la conferma del fatto che durante queste ore la quantità di CO_2 va *progressivamente aumentando.* Fanno eccezione i risultati ottenuti nei giorni 6, 13, 20 e 21, i quali però lungi dal contradire, confermano la regola, perchè coincidono cogli avvallamenti della curva dovuti alle dormite.

Questi fenomeni confermano e completano quelli che abbiamo precedentemente esposti durante l'incubazione delle uova, e dimostrano l' influenza sull'attività respiratoria dei

due fattori combinati e spesso coincidenti *della luce e dei movimenti* da un lato, e *dell'oscurità e del riposo* dall'altro. I primi accelerano lo scambio respiratorio e i processi ossidativi, i secondi li rallentano.

Un' ultima interessante ed inattesa osservazione ci offrono i risultati ottenuti nei due ultimi giorni che precedono la tessitura del bozzolo. Esaminando l'andamento della curva al 29 e al 30 maggio, si osserva un *notevole abbassamento*, che tien dietro al *rapidissimo innalzamento* precedente. È un periodo della vita del baco che non ha fino ad ora richiamata l'attenzione dei bacologi, e che io appellerei *periodo della purgagione* o se meglio piace *dell'astinenza.* È un fatto che due giorni prima di cominciare a tessere il bozzolo, il baco perde l'appetito, mangia stentatamente, o si astiene del tutto dal cibo; emette tutti i residui alimentari dei pasti abbondantissimi dei giorni precedenti; il suo corpo diminuisce di volume, si rende alquanto trasparente e di colore più lucido e chiaro. È un necessario periodo di preparazione alla tessitura del bozzolo, che coincidendo con un abbassamento notevole dell'attività respiratoria non può più essere confuso col precedente periodo del *quarto risveglio.*

La semplice astinenza, assoluta o relativa, dal cibo, basta a spiegare la diminuzione dello scambio respiratorio che si osserva in questo periodo, diminuzione *che continua ancora durante la tessitura del bozzolo e la quinta muta dell'epidermide*, dopo la quale la *larva* si trasforma in *crisalide.* Ciò dimostreremo in una futura comunicazione « *sui fenomeni respiratòri della crisalide e della farfalla* » per la quale abbiamo già raccolto parecchio materiale, ponendoci in eccellenti condizioni sperimentali.[1]

[1] Su questo argomento presentammo ai Georgofili una semplice *comunicazione preliminare* il 5 maggio 1893, nella quale ritenemmo probabile che durante la tessitura del bozzolo, la larva emettesse una maggior copia di CO_2. Successive ricerche che comunicheremo in altra occasione ci hanno dimostrato che è precisamente l'inverso che ha luogo, quando ci si ponga nelle migliori condizioni sperimentali.

I signori bachicultori che in tutti questi studi sulla fisiologia del bombice del gelso s' interessano specialmente della nota pratica, vale a dire delle applicazioni all'arte di coltivare il filugello, giunti alla fine delle nostre analisi e interpretazioni dei fenomeni respiratòri, rimarranno forse disillusi, non intuendo subito quali precetti se ne possano ritrarre per rendere più razionali, e conseguentemente più produttivi, gli allevamenti. Eppure è evidente che la nozione precisa del decorso generale della curva del CO_2 espirato dal baco nei successivi giorni della sua vita, ha un lato pratico di non trascurabile importanza.

È certo che il CO_2 è la misura (abbastanza approssimata dal punto di vista empirico) del consumo di sostanze organiche giornalmente operato dal filugello. D'altra parte il consumo (sommato coll'aùmento giornaliero del baco in peso) è alla sua volta proporzionale alla quantità di alimento occorrente al baco in ciascuna *età* della sua vita. È dunque evidente che dalla curva del CO_2, si può ricavare approssimativamente la curva della quantità di foglia di gelso necessaria ad alimentarlo. Se inoltre si riflette che la cubatura dell'ambiente e la superficie dei letti in cui si pratica l'allevamento dei bachi, debbono essere razionalmente commisurate col grado di sviluppo della loro attività respiratoria; è evidente che alla curva ascendente del CO_2 esalato dai bachi, dovrebbe corrispondere un aumento presso a poco proporzionale dell'ambiente dell'allevamento e dei metri quadrati di letto occorrenti nelle successive età dei medesimi.

Ma per fare una sana applicazione di questi principi alla pratica dell'allevamento, sarebbe necessaria la nozione completa del *ricambio materiale* o *metabolismo* del baco nelle successive età. Sarebbe almeno utilissimo di premettere un confronto tra la quantità media giornaliera del CO_2 esalato dal baco, e l'accrescimento medio giornaliero del suo peso e del suo volume. Ciò probabilmente faremo in altra occasione.

Limitiamoci per ora ad accennare che secondo dati empirici raccolti dal distinto bacologo, Dott. G. Tranquilli,

socio corrispondente della nostra Accademia, oggi si ritiene che negli allevamenti di un'oncia commerciale (30 grammi) di seme bachi di razza indigena occorrano:

nella 1.ª	età,	5	kgr. di foglia	e	2	mq.	di letto
» 2.ª	»	16	»	»	6	»	»
» 3.ª	»	31	»	»	17	»	»
» 4.ª	»	160	»	»	35	»	»
» 5.ª	»	900	»	»	70	»	»

Invece secondo la media fornita dalle nostre ricerche sull'attività respiratoria delle tre ultime età, fatti i calcoli, si avrebbe che tanto la quantità di foglia che la superficie dei letti dovrebbe crescere dalla terza alla quarta età come 1 a 3,5, e dalla quarta alla quinta età come 3,5 a 22. Ciò porterebbe a ritenere esagerata la quantità di foglia che si suole impiegare nella quarta e quinta età, ed eccessivamente scarsa la superficie dei letti che generalmente s'impiega nell'ultima età. Ma è evidente altresì esser necessaria la curva dell'accrescimento del baco in peso e in volume nelle successive età (della quale finora manchiamo), per poter giungere a conclusioni pratiche attendibili e precise.

Istituto Fisiologico di Roma, febbraio 1895.

ESPERIENZE
SUI MEZZI PER COMBATTERE LA TIGNUOLA DELLA VITE
FATTE NEL 1894

Memoria letta dal Socio Emerito Prof. GIROLAMO CARUSO
nell'adunanza ordinaria del dì 7 aprile 1895

Il Ministero di Agricoltura e il Comizio agrario di Pisa m'incaricarono di istituire nel 1894 apposite esperienze intorno ai rimedi più accreditati o nuovi, ritenuti efficaci a combattere la tignuola della vite.

I danni enormi che questo insetto aveva arrecato alle nostre uve nel precedente anno 1893 m'incoraggiarono maggiormente ad estendere le esperienze, non solo alle viti dell'Istituto agrario di Pisa, ma a quelle pure di altri proprietari dei Comuni vicini.

Credo ora utile e opportuno informare l'Accademia dell'andamento delle mie esperienze e dei resultati ottenuti.

I. — **Luogo delle esperienze.**

Le esperienze ebbero luogo: sulle viti del podere di *Piaggia*, appartenente al R. Istituto agrario di Pisa; nel pergolato dell'orto del Sig. Alessandro Colombini, quasi adiacente al podere suddetto; nelle viti a filate camperecce tenute ad alta impalcatura nel podere del Sig. Sabatino Saviozzi a Titignano, presso la Badia di Riglione nel Comune di Cascina.

È utile intanto notare che nel podere dell'Istituto agrario pisano, per la cura invernale praticata, sia contro la

tignuola, sia contro l'antracnosi (*Sphaceloma ampelinum*), si è avuta nel 1894 pochissima tignuola, tantochè per sperimentare la cura primaverile si è dovuto stentare molto a rinvenire qualche larva. Per contro, nel pergolato del Sig. Colombini e nelle viti del Sig. Saviozzi la invasione della tignuola era considerevole all' epoca in cui furono iniziate le esperienze.

II. — **Metodi sperimentati.**

I rimedi messi in prova sono i seguenti:

1.° *Cura invernale,* fatta soltanto nel podere dell'Istituto agrario di Pisa, colla *scorzatura* delle viti per mezzo del guanto a maglie metalliche di Sabatè, seguita, subito dopo la potatura, da spennellature fatte, sopra alcune viti e sui rispettivi pali, colla poltiglia composta:

da Petrolio	Litri	1
da Calce spenta	Kg.	4
da Acqua	»	10

e sopra altre viti le spennellature sono state fatte colla soluzione seguente:

Solfato di ferro	Kg.	49
Acido solforico del commercio .	»	1
Acqua.	»	50

allo scopo di combattere l'antracnosi.

2.° *Cura primaverile ed estiva con insetticidi.* — Questa cura è stata praticata su tutte le viti in prova, adoperando:

I. *Cenere di legna, stacciata;*

II. *Liquido cochilicida* del farmacista Dott. Felice Garrone di Broni (Prov. di Pavia);

III. *Soluzione nell'acqua di rubina* al 3 °/₀ in volume;

IV. *Insetticida Dufour*, composto:

da Sapone molle	Kg.	3,0
da Polvere di fiori di Piretro.	»	1,5
da Acqua	»	100

V. *Soluzione alcoolico-saponosa con benzina,* suggerita dalla R. Stazione di Entomologia agraria di Firenze, e così composta:

Benzina	Kg.	2,0
Alcool.	»	0,5
Sapone molle	»	3,0
Acqua.	»	100

VI. *Soluzione alcoolico-saponosa con petrolio,* formola da me sostituita alla precedente, e composta come segue:

Petrolio	Litri	2,0
Sapone molle	Kg.	3,0
Alcool.	»	0,5
Acqua.	»	100

III. — **Strumenti adoperati ed epoche delle medicature.**

La cenere stacciata di legno è stata sparsa coi comuni soffietti, impiegati nella zolfatura; il liquido cochilicida del Dott. Garrone col polverizzatore semplice di Richardson; gli altri liquidi, colla pompetta ad aria compressa dei fratelli Del Taglia di Signa e colla pompa Cecchetti munita d'una cannula pulsante Sibella.

Le medicature insetticide hanno avuto luogo il 20 maggio, il 5 giugno, il 15 giugno e il 27 luglio. Si ebbe cura di spargere il liquido nelle ore pomeridiane (dalle ore 17 alle ore 19) allo scopo di evitare la eccessiva evaporazione dei liquidi medesimi.

IV. — **Osservazioni fatte.**

Prima di esporre i resultati avuti dalle esperienze, credo utile riferire le seguenti osservazioni:

1.° Nel podere di *Piaggia,* che nel 1893 fu parecchio infetto da tignuola, questa cessò quasi del tutto al seguito della scorzatura e delle successive spennellature surricordate, le quali distrussero le crisalidi ibernanti che vi si annidavano.

Degno di nota è sopratutto una filata ad alta impalcatura di Colombana, presso la casa dove furono conservate le uve da governo. Questa filata, che nel 1893 fu molto danneggiata dalla tignuola, e che nell' inverno 1893-94 venne scorzata e poscia spennellata colla poltiglia suddetta, si mantenne quasi del tutto immune nel 1894.

2.° Male assai funziona il polverizzatore semplice di Richardson, col quale è stato sparso il liquido composto dal Dott. Garrone.

Tanto le comuni pompe colla cannula Sibella, quanto la pompetta ad aria compressa Del Taglia non si prestano alla celere amministrazione degl' insetticidi saponosi, perchè la schiuma che formasi col movimento dello stantuffo ostacola il facile corso del liquido nei tubi di conduzione.

L'inconveniente è maggiore coll'insetticida Dufour, nel quale i granuli di piretro contribuiscono ad intasare facilmente i tubi di conduzione e l'orifizio del polverizzatore.

Di qui le forzose interruzioni di lavoro, e la necessità di risciacquare i tubi e il polverizzatore.

3.° Non si confermerebbe dalle osservazioni da me fatte quanto comunemente si ritiene, cioè che le farfalle della tignuola percorrano lunghi tratti di superficie e invadano luoghi lontani fra di loro.

Di fatti, in una stessa filata di Colombana nel podere di *Piaggia* la infezione nell' anno 1893 si mantenne intensa presso la casa di conservazione delle uve, ma questa infezione nell'anno stesso digradava rapidamente fino a sparire quasi del tutto nella medesima filata. Nel 1894 una spalliera di colombana nell'orto della Scuola, che non fu nè scorzata nè spennellata nel modo suddetto, era notevolmente infetta; ma pochi metri più in là, le viti nel detto podere di *Piaggia* non risentirono menomamente gli effetti di questa prossima infezione. V'ha di più: alcuni orti dei privati, che ad occidente confinano col podere surricordato, furono più o meno danneggiati dalla tignuola, i cui effetti non furono in modo alcuno avvertiti dalle viti di *Piaggia*, sopratutto da una filata di Colombana che trovasi a pochi metri di distanza dal muro di confine. Le mie osservazioni

si riferiscono sopratutto al vitigno Colombano, perchè le sue uve sono principalmente danneggiate dalla tignuola.

V. — Resultati.

1.° Nessun utile resultato si è ottenuto dall'uso della cenere stacciata di legno.

2.° Lo stesso effetto si è avuto dal liquido cochilicida Garrone. Le larve, bagnate tanto sul grappolo come sul piatto, restavano un po' tramortite, ma poco dopo riprendevano la solita vivacità.

3.° Risultati pure poco favorevoli si sono avuti dalla rubina. Le larve, bagnate come nel caso precedente, fuggivano quasi subito immuni.

4.° Dalla soluzione alcoolico-saponosa con benzina si ebbero buonissimi resultati. Le larve, appena bagnate, si convellevano vivamente e morivano dopo qualche minuto secondo.

5.° Dalla soluzione alcoolico-saponosa con petrolio si ottennero resultati ugualmente buoni. Le larve, appena bagnate, camminavano per un breve tratto di 2-3 centimetri, si arrestavano estremamente sofferenti per pochi minuti secondi, e morivano.

6.° Dall'insetticida Dufour si ebbero resultati del pari buoni. Le larve bagnate camminavano per 1-2 centimetri, e dopo morivano come fulminate.

Questo insetticida è efficace come i due precedenti, ma d'un effetto quasi fulmineo.

VI. — Conclusioni e suggerimenti.

Da queste esperienze non mi credo ancora autorizzato a trarre conclusioni definitive. Tuttavia da esse esperienze e dalle osservazioni diverse, da me fatte in altri luoghi della Provincia di Pisa, risulta quanto segue:

1.° La lotta invernale ha dato risultati davvero sod-

disfacenti, tanto colla scorzatura delle viti e colla susseguente spennellatura di esse e dei relativi pali con poltiglia insetticida costituita da acqua, petrolio e calce spenta, quanto colla scorzatura seguita dalle spennellature con soluzione di Kg. 50 solfato di ferro acido in Kg. 50 d'acqua.

Risultati eccellenti si sono avuti dal Cav. Toscanelli, alla fattoria della Cava, presso Pontedera, colla chiusura da marzo a tutto maggio degli stanzoni di conservazione delle uve da governo. Sul finir di maggio fu considerevole il numero delle farfalline trovate morte nei detti stanzoni; e le viti circostanti ai locali di fattoria, che nell'anno 1893 furono enormemente danneggiate, si mostrarono poco infette nel 1894.

2.° Nella lotta primaverile è stata d'una efficacia grandissima la caccia alle larve floricole, fatta per mezzo di ragazzi e di donne, provviste di piccole pinzette. Il Commendatore Alberto Giulii, adoperando questo sistema a Lorenzana, ha liberato le viti di tutti i suoi poderi dalle numerosissime larve di tignuola, conservando intatte le uve fino alla vendemmia, mentre i proprietari vicini, che non adottarono lo stesso metodo di lotta, ebbero le uve considerevolmente danneggiate. I ragazzi, incaricati della caccia alle larve, sono stati dal Comm. Giulii pagati a cottimo. Sono davvero ammirevoli la destrezza e la celerità colle quali i ragazzi compiono questa faccenda importantissima.

3.° Gl'insetticidi che, durante la primavera e l'estate, spiegarono un'azione veramente efficace e pronta sono:

a) il liquido Dufour;

b) la emulsione alcoolico-saponosa con benzina;

c) la emulsione alcoolico-saponosa con petrolio.

4.° Il costo d'un ettolitro di ciascuno di questi insetticidi è come appresso:

a) *Liquido Dufour:*

Sapone molle Kg. 3; a L. 1,20	L. 3,60
Polvere di fiori di piretro Kg. 1,50 a L. 3,50 . .	» 5,25
Acqua K. 100.	
	L. 8,85

b) *Soluzione alcoolico-saponosa con benzina:*

Benzina Kg. 2; a L. 1,50	L. 3,00
Alcool Kg. 0,5; a L. 3,00	» 1,50
Sapone molle Kg. 3,0; a L. 1,20	» 3,60
Acqua Kg. 100.	
	L. 8,10

c) *Soluzione alcoolico-saponosa con petrolio.*

Petrolio litri 2; a L. 0,65	L. 1,30
Sapone molle Kg. 3; a L. 1,20	» 3,60
Alcool Kg. 0,5; a L. 3,00	» 1,50
Acqua Kg. 100.	
	L. 6,40

Segue da ciò che, per ragioni di economia, giova preferire la soluzione alcoolico-saponosa con petrolio agli altri due liquidi insetticidi.

5.° Quantunque i tre surricordati liquidi si siano mostrati efficaci ad uccidere le larve quando vengano da essi bagnate, tuttavia è giocoforza confessare che la lotta primaverile-estiva con insetticidi non è gran cosa conveniente, perchè molte larve, sopratutto nelle viti ad alta impalcatura delle filate camperecce, sfuggono all'azione degli insetticidi medesimi, dei quali ne occorrerebbe una quantità notevole.

La efficacia poi delle sostanze insetticide ed anche insettifughe sarebbe notevolmente indebolita se dovessero spargersi insieme alla poltiglia cupro-calcica antiperonosporica, giacchè, dovendo in tal caso amministrare l'insetticida in tutte le ore del giorno, si potrebbe verificare nelle ore più calde una rapida evaporazione dell' insetticida o dell'insettifugo. Ma su ciò altre esperienze si renderanno certamente necessarie, per chiarire i dubbi che ora si affacciano alla mia mente.

6.° Concludo con raccomandare, per ora, che i viticultori non trascurino la lotta invernale:

a) con tener ben chiusi da marzo a tutto maggio i locali di conservazione dell'uva;

b) con scorzare le viti e spennellarle subito insieme ai respettivi sostegni colla poltiglia insetticida di

Petrolio	litri	1
Calce spenta	Kg.	4
Acqua	Kg.	10

oppure scorzarle e spennellarle colla soluzione, composta di

Solfato di ferro	Kg.	49
Acido solforico del commercio .	»	1
Acqua.	»	50

utilissima pure per combattere trionfalmente l'antracnosi *(Sphaceloma ampelinum).*

7.° Per la lotta primaverile mi limiterei tutt'al più a raccomandare la caccia alle larve floricole, prima della fioritura e della sfioritura, fatta per mezzo di ragazzi e di donne. Non va taciuto però, che questa lotta è piuttosto difficile a sostenersi quando le viti sono ad alta impalcatura.

8.° La cura con insetticidi la riserverei soltanto, allorchè, per la inoltrata stagione, non fosse oramai possibile mandare ad effetto gli altri metodi di lotta; ma è bene per altro che i viticultori non facciano grande assegnamento sulla cura insetticida, la quale, oltre ad essere molto costosa, è anche d'incerta riuscita perchè riesce difficile, come dianzi ho detto, colpire tutte le larve che si annidano sulle viti, sopratutto quando queste sono tenute ad alta impalcatura.

9.° Di questi giorni l'egregio Prof. Antonio Berlese ha suggerito il metodo preventivo insettifugo con aggiungere una sostanza fetida, come p. es. Kg. 1,5 di Rubina, alla consueta poltiglia cupro-calcica, spargendola al doppio scopo di combattere insieme la peronospora e la tignuola.

Tacendo per ora sulle osservazioni prò e contro che si potrebbero fare su questo metodo, a me sembra prudente che, per giudicare sulla efficacia di esso, occorra ancora la sanzione di rigorose esperienze, che sarebbe utile istituire prima che le farfalline della prima generazione depongano le uova sui racemi fiorali della vite.

IMPIEGO DELLA SANSA DI OLIVE
PER L'ALIMENTAZIONE DEL BESTIAME

PER

l'Ing. V. VANNUCCINI, Direttore, e Dott. E. MARCHI, insegnante di Zootecnia

NELL' ISTITUTO AGRARIO VEGNI

Memoria letta dal Socio ordinario Prof. VANNUCCIO VANNUCCINI
nell'Adunanza del dì 7 Aprile 1895.

Impiego della sansa di olive per l'alimentazione del bestiame.

Non è certamente una nuovità l'impiego della sansa di olive per l'alimentazione del bestiame, sia adoperata allo stato in cui esce dai frantoi, sia dopo che nei frullini ha subìto la lavatura e la nuova pressione effettuate allo scopo di trarne gran parte dell'olio che ancora contiene. La sansa genuina è costituita dal miscuglio delle bucce, polpe, frammenti di nocciolo e di mandorle; quella lavata, o più propriamente detta *buccetta*, non contiene più i frammenti dei noccioli e nemmeno quelli delle mandorle che sono andate al fondo delle vasche del frullino, rimanendo costituita soltanto dalle bucce e dalle polpe. La buccetta contiene naturalmente molto meno olio della sansa genuina. Talvolta le buccette separate per decantazione dal nocciolo si trattano col solfuro di carbonio per estrarne ancora maggiori quantità di olio; si ottiene un residuo scuro che dopo conveniente esposizione all'aria, per lasciare evaporare le ultime tracce del solfuro, può esser destinato pure alla alimentazione del bestiame.

La sansa genuina è quella che più di frequente viene

adoperata; si somministra specialmente ai suini ed in qualche caso anche agli ovini; è raro che si dia ai bovini ed agli equini. Anche ai suini si dà parcamente, perchè data in quantità troppo forte causa in questi animali dei disturbi digestivi, li *incalorisce*, come dicono i contadini, provoca loro cioè delle diarree. Questo effetto non è già dovuto, come da alcuni si ritiene, alle proprietà lassative dell'olio contenuto nella sansa, ma bensì all'azione irritante che i frammenti dei noccioli, corpi duri ed angolosi, esercitano sulle pareti del tubo intestinale.

La sansa genuina contiene tutte le materie solide possedute dall' olive imbevute da una porzione più o meno grande di olio (a seconda della forza delle presse adoperate), molte delle quali materie, compresovi l'olio, hanno un notevole valore nutritivo, come avremo luogo di dimostrare in seguito; basti per ora dire che la sansa contiene in 100 parti secondo il Wolff:

Proteina bruta	parti	6,0
Principî estrattivi non azotati . . .	»	26,8
Materia grassa.	»	13,2

La materia grassa od olio varia molto, come abbiamo detto: dall'8 al 25 per 100. Il Petermann riscontrò in una sansa di olive proveniente dalla Spagna:

Acqua	10,80	per 100
Azoto	1,35	»
Acido fosforico	0,25	»
Potassa	0,81	»
Calce.	0,63	»

Il Prof. Fausto Sestini trovò in due sanse che analizzò:

	Prima	Seconda	Media
Azoto.	1,22	0,75	0,985
Potassa	0,45	0,28	0,365
Acido fosforico . .	tracce	0,43	0,215

Il Décugis trovò in una sansa del mezzodì della Francia:

Azoto	0,80
Acido fosforico.	0,10

Ed infine il Prof. Giannetti di Siena dette di una sansa del senese la seguente composizione:

Materie volatili e combustibili (perdita al fuoco). . . .	97,045	per 100
Azoto proteico	0,70	»
» non proteico	0,07	»
» totale	0,77	»
Ossido di potassio	0,4556	»
Anidride fosforica	0,1700	»
Ossido di calcio	0,5200	»

Da ricerche nostre risulta che nella sansa la parte legnosa, costituita dal nocciolo e che si può riguardare come sostanza inerte, rappresenta il 60 per 100 del peso totale. La buccetta che esce da' trattamenti proprî ai frullini ad acqua, nei quali dopo essere stata lavata viene riscaldata e sottoposta a pressione, non contenendo nocciolo non ha gl'inconvenienti citati per la sansa genuina ed è di questa più ricca in materie solide, non così però in olio. Durante la lavatura si perde, insieme ai noccioli, quasi tutte le mandorle, più dense dell'acqua, che rappresentano un valore alimentare non disprezzabile; l'acqua toglie anche delle materie solubili utili ed all'atto della pressione delle buccette altra materia si perde insieme all'olio che da queste si spreme. Dal punto di vista dell'alimentazione la lavorazione del frullino causa dunque alle sanse una non piccola perdita di materie nutritive.

Quando poi la buccetta ottenuta per decantazione viene non riscaldata nè pressata, ma sottoposta all'azione del solfuro, le perdite di materie nutritive si fanno ancora più forti; basterà perciò citare tre analisi del Décugis, una di

buccette di decantazione e le altre due di residui del trattamento della precedente col solfuro di carbonio riferito a 100 di materia:

	Buccetta	Residuo	
Acqua	13,85	8,30	16
Materie organiche . . .	54,52	»	»
Azoto	0,97	1,64	0,97
Acido fosforico	0,07	0,12	0 27
Olio	29,15	»	»

Questi residui hanno un valore alimentare piccolissimo e non possono convenientemente essere adoperati che mescolandoli con alimenti più ricchi, concentrati.

Volendo dunque destinare le sanse all'alimentazione del bestiame converrà partire dalle sanse genuine, per evitare tutte quelle dispersioni di materie nutritive che si hanno con i trattamenti intesi a recuperare da esse tutto o parte dell'olio che contengono. L'agricoltore avrà, come dimostreremo in seguito, molto più tornaconto ad adoperare le sanse del suo frantoio per farne foraggio per il suo bestiame, che di venderle ai frullini, agli opifici di estrazione dell'olio col solfuro, che non possono acquistargli la sua sansa, se vogliono essi pure farvi un onesto guadagno, che a dei prezzi mitissimi di 1,50 ed al massimo di 2 lire a quintale.

È necessario però, perchè la sansa possa utilmente servire, che l'agricoltore cerchi di eliminare l'inconveniente che deriva dalla presenza dei noccioli spezzati; che sappia al bisogno, nel medesimo tempo, togliere queste parti se non sempre dannose, almeno inutili o quasi, in modo da ottenere una materia che non presenti che dei vantaggi nel suo impiego.

Questo scopo si può facilmente raggiungere in modo molto semplice, cioè macinando la sansa in maniera da sfarinare il nocciolo, ovvero vagliandola per separare il nocciolo stesso dalle altre sue parti.

La macinatura delle sanse è da varî anni praticata in alcune località della provincia di Siena, sopratutto nei

dintorni di Asciano, di dove questa pratica è, per quanto sappiamo, originaria, e nei pressi di Lucignano di Val d'Arbia.

È pure in questa ultima località che da non molto tempo si effettua la vagliatura della sansa che dà un prodotto, come ben si può comprendere, molto migliore del primo. L'idea della vagliatura della sansa si deve all'Avvocato Valentino Bruchi di Siena, nei possessi del quale, presso Lucignano, avemmo luogo di vederla su larga scala e con grandissimo vantaggio applicata, durante un'escursione che uno di noi vi fece nei primi mesi del 1894. Fu anzi dietro queste constatazioni che ci venne vaghezza di esperimentare e studiare noi pure nella tenuta delle Capezzine, appartenente all'Istituto Vegni, l'uso della sansa preparata, cosa che effettivamente facemmo dopo l'ultima raccolta di olive del 1894. Sono i resultati di questi esperimenti e studî che veniamo oggi a riferire.

Occupiamoci in primo luogo della sansa macinata.

Sansa macinata. — La sansa che si vuol sottoporre a macinazione si asciuga al sole o in forno, dopo di averne disfatte le zolle con le mani. Per conservarla fino al momento di renderla asciutta, si stende a strato poco alto sopra il piantito di un magazzino ben sano e si smuove spesso con la pala perchè non riscaldi.

La macinatura della sansa si fa con le comuni macine da mulini da grano o piuttosto da biade; per essa si pagano dalle L. 0,70 alle L. 1,20 a quintale secondo i mulini. Si ottiene così una farina finissima, omogenea che ha perso ogni apparenza della materia originaria. Se la sansa fu pagata L. 2 a quintale (prezzo massimo che pagano gli opifici a solfuro), la farina ridetta viene a costare al più L. 3,20 a quintale.

La farina di sansa si dà asciutta o bagnata al bestiame; le prime volte che si dà, siccome le bestie fanno sempre difficoltà ad accettare gli alimenti che non conoscono, vi si mescola da $^1/_3$ ad $^1/_4$ di semola, oppure della farina mista di vecce, cicerchie, fave, granturco, nella proporzione di $^1/_3$ circa. In seguito si può dare anche sola.

I coloni dei poderi del Sig. Avv. Bruchi si mostravano entusiasti dell'uso della sansa macinata e più di quella conciata, citando le rilevanti quantità che i loro bovi ne avevano mangiata con resultati eccellenti per l'ingrassamento e per l'economia dell'alimentazione.

Per farsi un'idea del valore nutritivo della sansa macinata riportiamo un'analisi effettuata dal Prof. Giannetti di Siena sopra un campione fornitogli dall'Avv. Bruchi già rammentato:

Acqua a + 100°	9,140
Ceneri.	2,955
Materie grasse (estratto etereo). . . .	14,150
Materie proteiche (N. 0,70)	4,340
Cellulosa bruta (metodo Schultze). . .	35,000
Sostanze carboidrate (per differenza). .	34,415
	100,000

Sansa vagliata. — Veniamo in secondo luogo alla sansa vagliata o conciata che dir si voglia, sulla quale portarono i nostri esperimenti alle Capezzine.

La sansa che deve subire questa preparazione si conserva e si asciuga, dopo averla ben bene sminuzzata, come abbiamo detto per l'altra.

La conciatura si fa con un vaglio di filo di ferro a maglie quadrate di 3 millim. di lato, circolare, del diametro di 1 m. 10; uno di questi vagli costa L. 7. Il vaglio si sospende, nel modo ben conosciuto, con 3 funi al vertice di una capra a tre gambe. Vi si getta sopra una certa quantità di sansa (circa uno staio) e si agita, strofinando ogni tanto fortemente con i palmi delle mani la sansa stessa contro la rete; passano al disotto, bucce, mandorle, polpa, divenute fragili per l'essiccamento e resta al disopra il nocciolo ben pulito. Un operaio con un aiuto può conciare in 8 ore di lavoro tre quintali di sansa. Alle Capezzine furono adibite a questa operazione delle donne che si pagavano a ragione di L. 0,60 per opera; esse tratta-

vano in una giornata circa 1 quintale di sansa per ciascuna.

Il costo di un quintale di sansa vagliata, tenendo conto, come già fu notato, che da un quintale di sansa genuina si ricavano Kg. 40 di polpa e Kg. 60 di nocciolo, viene perciò così stabilito:

Valore di acquisto di Kg. 250 di sansa genuina a L. 2 il 100 occorrenti per ottenere un quintale di polpa . . .	L. 5,00
Mano d'opra per la vagliatura della detta sansa a L. 0,60 per ql.	» 1,50
Totale lordo	L. 6,50
Valore di Kg. 150 nocciolo calcolato a L. 1 il 100	» 1,50
Valore netto	L. 5,00

La composizione chimica di sansa vagliata era la seguente, secondo un'analisi effettuata dal Prof. Giuseppe Boldi Direttore del Laboratorio chimico-agrario di Arezzo:[1]

	Per 100 di sostanza	Per 100 di mat. organ.
Acqua a 100° C.	27,50	—
Ceneri	3,48	—
Materie grasse (estratto etereo)	15,90	23,036
Materie proteiche	6,77	9,809
Cellulosa bruta.	25,27	36,613
Materie estrattive non azotate (per differenza)	21,08	30,542
	100,00	100,000

[1] Occorre osservare che la sansa in discorso fu vagliata mentre non era convenientemente essiccata, per cui l'analisi accusa una quantità superiore di acqua a quella che normalmente dovrebbe avere.

Valore nutritivo della Sansa vagliata desunto dalla sua composizione chimica.

Il coefficente medio di digeribilità desunto dalla formula del Wolff $Cm = \frac{P + h}{P + h + L}$ dove P rappresenta la proteina, h i grassi più i glucosoidi, ed L il legnoso, è uguale a **0,63**. È quindi inferiore a quello delle granella e dei prodotti e dei residui industriali, dove sale da 0,70 a 0,80, ma presso a poco uguale a quello del panello di madia (0,61) e della farina d'orzo (0,64) e superiore a quello del buon fieno (0,60).

Come può desumersi dalla formula è l'abbondanza della cellulosa bruta che rende un po'basso il coefficente medio di digeribilità della sansa, in confronto a quelli degli alimenti concentrati.

La relazione nutritiva m. a. : m. n. a. è uguale a **8,74**. Essa è troppo ampia per considerare la sansa come alimento concentrato, ma l'ampiezza di questa relazione è dovuta alla notevole quantità di materie grasse che contiene la sansa, le quali, ricondotte al valore respiratorio dei glucosidi dànno una cifra abbastanza elevata. Vedremo come l'apparente svantaggio che potrebbe desumersi dalla relazione nutritiva 1 : 8,74 ha grandi compensi, appunto avuto riguardo alla sua origine.

La relazione nutritiva ci permette di calcolare il *coefficente di digeribilità della proteina* secondo la formula di Stohman con la quale il Garola ha costruito una curva; questo coefficente nella sansa vagliata sarebbe uguale a **0,51**. Secondo la formula di Henneberg $Cp = \frac{h}{\frac{P}{2} + H}$ (dove h rappresenta la somma dei grassi e dei glucosidi, ed H la somma delle materie idrocarbonate), il coefficente della proteina sarebbe di **0,56**. Da ciò resulta che la quantità di

sostanze proteiche digeribili contenute nella nostra sansa è eguale a kg. 3,80 per quintale.

La RELAZIONE ADIPO-PROTEICA, al pari della precedente, ha grande importanza. La pratica secolare e gli sperimenti scientifici hanno messo in evidenza che *le materie grasse negli alimenti aumentano la digeribilità delle materie proteiche, degli idrati di carbonio e tra questi della cellulosa in special modo.*

L'uso conveniente delle sostanze grasse permette di trar profitto notevole da alimenti scadenti e di poco costo. L'esperienza ha dimostrato che il rapporto più favorevole fra i grassi e le sostanze proteiche è compreso tra 1 : 2,2 o 1 : 3 e che la relazione inferiore ad 1 : 2,2 conduce alla mancata utilizzazione di sostanza, che per conseguenza passa negli escrementi senza aver servito all'organismo.

Nella sansa vagliata la relazione adipo-proteica è di **1 : 2,34** e perciò non è eccessivamente stretta, ma lo è tanto da dichiararla eccellente. Quindi la sansa *vagliata costituirà* un buonissimo *correttivo alle razioni povere di grassi* e *il suo uso* sarà particolarmente utile per i giovani animali dove l'accrescimento di peso, secondo gli esperimenti di Crusius, è proporzionale più alla quantità di burro consumato che a quella della proteina o dello zucchero; sarà utile nelle lattifere le quali hanno una forte uscita di grasso col burro, uscita che deve essere riparata da un introito conveniente; ed anche nelle bestie all'ingrasso dove favorisce il deposito dell'albumina e dei grassi.

Nella sansa vagliata, abbiamo detto, la quantità di essi è notevole, senza essere eccessiva. Potrebbe però sollevarsi il dubbio che somministrata copiosamente al bestiame potesse provocare disturbi gastro-intestinali. Questo dubbio è privo di fondamento. Quei disturbi possono insorgere con l'uso della sansa il cui nocciolo non sia stato convenientemente polverizzato o escluso con la vagliatura. In 6 paia di bovi che durante l'inverno testè passato si sono ingrassati alle Capezzine con questa sansa, *nessun disturbo* è insorto dal principio alla fine dell'ingrassamento. Crediamo poter riferire che non la cospicua quantità dei grassi

della sansa provoca disturbi intestinali, ma sibbene la presenza di troppi e grossolani frammenti di noccioli, i quali agiscono come corpi irritanti.

La quantità digeribile delle sostanze grasse della sansa vagliata, come nelle granaglie e nei panelli oleaginosi, può valutarsi l'80-100 per 100 di quella contenuta, e perciò da Kg. **12,630** a Kg. **15,900** per quintale.

Il coefficente di digeribilità dei glucosidi desunto dalla formula di Mehlin: $Cgl = \frac{2\,P + L}{3\,L}$ è uguale a **0,51** ed il coefficente di digeribilità del legnoso è uguale a **0,57** secondo la formula del Wolff: $CL = \frac{L}{P + h}$

Ma tenendo per fermo che la somma dei glucosidi c della fibra legnosa digerita è uguale presso a poco alla quantità totale dei primi, nella sansa vagliata la porzione digeribile di $Gl + L$ sarà uguale a Kg. 21,080 per quintale.

Prezzo teorico della sansa vagliata come alimento. — Possiamo attenerci a varî metodi. Secondo quello di Wolff che assegna un valore di L. 0,4125 per Kg. di proteina, L. 0,2750 per Kg. di grassi e L. 0,1375 per Kg. di materie estrattive *digeribili*, il prezzo della sansa vagliata sarebbe dato da:

3,80 × 0,4125 =	L.	1,57	per la proteina
15,00 × 0,2725 =	»	4,12	per i grassi
21,08 × 0,1375 =	»	2,89	per gl' idrati di carbonio
	L.	8,58	per quint. di sansa vagliata.

Invece secondo Wagner, che attribuisce un valore di L. 0,30 alla proteina, L. 0,20 ai grassi, L. 0,10 agl'idrati di carbonio grezzi, si avrebbe:

6,77 × 0,30 =	L.	2,03	per la proteina
15,90 × 0,20 =	»	3,18	per i grassi
21,08 × 0,10 =	»	2,10	per gl' idrati di carbonio
	L.	7,31	per quint. di sansa vagliata.

Secondo poi il Poggi,[1] essendo il prezzo del granturco di L. 13,50 al quint., le materie estrattive costerebbero L. 0,39, i grassi L 0,195, e L. 0,078 gl'idrati di carbonio, e si avrebbe:

6,67 × 0,39 =	L. 2,63	per la proteina
15,90 × 0,195 =	» 3,10	per i grassi
21,08 × 0,078 =	» 1,64	per gl'idrati di carbonio
	L. 7,37	al quint.

Posto che il prezzo teorico più vicino al vero, sia dato dalla media dei prezzi ottenuti con questi tre metodi, avremo che quello della sansa vagliata sarà uguale a

$$\frac{8,58 + 7,31 + 7,37}{3} = \text{L. } 7,75 \text{ al quint.}$$

*
* *

Osserviamo se è più vantaggioso vendere la sansa agli industriali per un massimo di L. 2 al quint., o ritenerla quale alimento per un minimo [2] di L. 7,75.

È stato detto che un quintale di sansa contiene $^2|_5$ di polpa (Kg. 40) e $^3|_5$ di nocciolo (Kg. 60).

Ad un quintale di sansa assegnamo perciò un valore di L. 7,75 × $^2|_5$ riguardo alla polpa e di L. 1 × $^3|_5$ riguardo al nocciolo, al quale è stato attribuito, come combustibile, il valore di L. 1 a quintale. Avremo:

$^2|_5$ 7,75 =	L. 3,10	
$^3|_5$ 1 =	» 0,60	
	L. 3,70	valore della polpa (alimentare)

[1] *Valutazione chimica dei foraggi.* — Torino 1891.

[2] Abbiamo chiamato *minimo* il prezzo desunto dalla media dei tre metodi esposti, perchè gli altri metodi darebbero prezzi teorici più e più elevati.

e del nocciolo (combustibile) di un quintale di sansa. Vendendola agli industriali ad un massimo di L. 2, si subisce una perdita minima di L. 1,70 al quintale. Come si vede l'agricoltore che la vende non fa bene i suoi conti.

Ma noi abbiamo detto che la sansa vagliata più che come alimento concentrato, va considerata quale alimento correttivo efficacissimo per le razioni deficenti di sostanze grasse. Quando l'allevatore ha interesse di fare questa correzione accetti il consiglio di Wolff e « si informi del « prezzo delle derrate che si distinguono per una dose « elevata di materie grasse, sottragga dal prezzo di ven« dita domandato il valore della proteina bruta e degli « idrati di carbonio, secondo il metodo convenuto, e gli « sarà facile di fermare la sua scelta sull'alimento che gli « fornirà il grasso al prezzo più vantaggioso.[1] » Guardiamo dunque ciò che valgono i grassi nella sansa, secondo i tre metodi da noi riportati. Dal costo della sansa vagliata, in L. 5,00 al quintale, si detrae il prezzo delle materie proteiche e degli idrati di carbonio: il resto è il prezzo di Kg. 15,900 di grassi, che tanti sono contenuti in un quintale. Avremo:

$$\frac{5 - 1{,}57 - 2{,}89}{15} = \text{L. } 0{,}036 \text{ al Kg. secondo Wolff}$$

$$\frac{5 - 2{,}03 - 2{,}10}{15} = \text{» } 0{,}058 \text{ » » Wagner}$$

$$\frac{5 - 2{,}63 - 1{,}64}{15} = \text{» } 0{,}055 \text{ » » Poggi}$$

Come resulta il prezzo delle sostanze grasse contenute nella sansa vagliata è di molto inferiore (dalle 3 $^1|_2$ alle 7 volte $^1|_2$ meno) a quello loro assegnato da questi autori.

[1] WOLFF. *Alimentation des animaux domestiques.* — 1888.

Valore nutritivo della sansa, desunto dall'esperienza.

Il nostro esperimento si è limitato all'uso della sansa vagliata nell'ingrassamento del bestiame bovino. Nondimeno possiamo assicurare che i suini, le pecore, le capre, i polli, la mangiano avidamente. Abiamo detto di averla sperimentata in 12 bovi all'ingrasso. Orbene non tutti l'appetivano in egual grado.

Dapprima si è somministrata in pastone, mista a farina di cereali, aumentando gradualmente la sansa e diminuendo la quantità della farina. Diversi bovi han finito per mangiarla tale e quale fino alla dose di oltre 20 Kg. al giorno. Altri bovi ne avrebbero mangiata assai poco se scussa ed occorreva mischiarla alla farina di cereali e in parte darla in altro modo, per poterne far mangiare di più.

Noi riportiamo i resultati dell'ingrassamento di due sole paia di bovi; di quelle due paia che più avevamo sott'occhio ed in cui meglio che nelle altre potevamo vigilare il buon andamento dell'esperienza.

Diamo la qualità, la composizione e il prezzo degli alimenti adoperati.

				m. a.	*m. Gr.*	*m. estr.*
Fieno di lupinella	a L.	7,00	il Quint.	13,3	2,5	34,2
Paglia di lupinella	»	3,50	»	9,00	2	25
F. per il cotto [1]	»	2,50	»	6,75	1,70	30,3
Sansa vagliata	»	5,00	»	6,77	15,9	21,08
Farina [2]	»	15,80	»	22,62	3,77	49,90

Notiamo i resultati dell'esperienza nel quadro seguente:

[1] Il foraggio per il *cotto* consta per metà di pula di grano, e metà di paglia di lupinella scadente. Il *cotto* si fa trinciando la paglia mescolandola alla pula, calcandola in recipiente apposito e versandovi sopra acqua bollente. Si ricopre e si lascia fermentare per 12 ore.

Nella tabella seguente, dove si dà il prezzo del *cotto* consumato, si è tenuto conto del combustibile occorso, in L. 33,60 per il primo paio di bovi e L. 25,50 pel secondo, durante tutto il periodo d'ingrassamento.

[2] È composta per metà di farina di veccia, $^1/_4$ di farina di fave e $^1/_4$ di farina di granturco.

Durata della esperienza giorni	CAPI di esperimento	RAZIONI ALIMENTARI			COMPOSIZIONE DEGLI ALIMENTI CONSUMATI			RELAZIONI		PESO Kg.	
		Qualità	Quantità Kg.	Prezzo Lire	m. a.	Gr.	m. estr.	ma : mna :: 1 :	Gr : P :: 1 :	iniziale e finale	aumento totale nel periodo di ingrassamento
42	1.° paio bovi	Cotto	3056	60. 90	73. 710	18. 554	408. 760			1970	
		Paglia di lupinella.	727	25. 44	65. 430	14. 540	181. 750				
		Farina	352	55. 61	79. 622	12. 270	175 648				
		Sansa vagliata . .	825	43. 31	55. 852	131. 175	173. 910			2077	
				185. 26	274. 614	176. 539	940 068	4. 58	1. 56		107
45	2.° paio bovi	Cotto.	2700	51. 91	60. 750	15. 300	227. 700			1700	
		Fieno di lupinella.	450	31. 50	59. 850	11. 250	153. 900				
		Farina	270	42. 66	61. 074	10. 179	134. 430				
		Sansa vagliata . .	810	40. 50	54 837	128. 790	170. 748			1825	
				166. 57	236. 511	164. 519	689. 778	4. 61	1. 43		115

Come si vede, abbiamo dato ai nostri bovini razioni alimentari con relazioni nutritive strette; quella adipoproteica è perfino eccessiva, superando il massimo di strettezza, dato dal rapporto 1:2,2. Ma dobbiamo dichiarare che il nostro esperimento non ha avuto norme preconcette. Lo abbiamo compiuto nel modo più semplice e naturale e dai resultati cerchiamo ricavarne delle conclusioni. Prima tra esse sembrerebbe esser questa: che ferma stando la relazione nutritiva si doveva ampliare la relazione adipo-proteica per non arrivar alla mancata utilizzazione dei grassi che vengono a disperdersi con le feci. Vedremo che questa considerazione non ha gran fondamento.

Altre conclusioni possiamo ricavare dai calcoli riportati nella tabella seguente, dove si trovano la quantità dei principî nutritivi consumati per formare 1 Kg. di peso vivo, il prezzo dei foraggi consumati per ottenere il Kg. peso vivo, e l'aumento medio giornaliero individuale di peso e il guadagno fatto. Per questa ultima ricerca abbiamo valutato il prezzo iniziale dei bovi a L. 0,55 il Kg. p. v. come si sarebbero venduti per carne magra. Il prezzo di vendita non ha bisogno d'esser chiarito. La differenza tra il prezzo di vendita e quello iniziale ci ha dato il guadagno totale lordo avuto nell'ingrassamento: che diviso per il numero dei Kg. di crescita ci dà il prezzo a cui fu venduto 1 Kg. p. v. di crescita durante l'ingrasso: detratto le spese dei foraggi occorse per la formazione del Kg. si ha il *guadagno netto* avutosi per ogni Kg. di peso vivo acquistato.

Netto per modo di dire; perchè volendo addebitargli le spese di mano d'opera, il fitto del locale, il frutto del capitale impiegato, il rischio, il logoro degli arnesi ecc., si anderebbe in un pelago da cui sarebbe impossibile uscire. Noi crediamo bene fermarci là e non perderci in minuzie che nella pratica agraria, almeno delle nostre regioni a mezzadria, sono per lo meno oziose.

Capi di esperimento	RAZIONI	Sostanze immediate occorse per la formazione di 1 Kg. di peso vivo			Prezzo dei foraggi occorsi per la formazione di 1 Kg. peso vivo	Relazioni (MEDIE)		Prezzo DEI BOVI		Prezzo a cui fu venduto 1 Kg. di peso vivo cresciuto durante l'ingrassamento	Guadagno per Kg. di peso vivo acquistato nell'ingrassamento	Aumento medio giornaliero individuale di peso
		m. a.	Gr.	m. estr.		m a : mna :: 1 :	Gr : P :: 1 :	al principio dell'ingrassamento	alla vendita al termine dell'ingrassamento			
1.° paio	Cotto. Paglia di lupinella. Farina. Sansa.	2 566	1. 649	8. 785	1. 731	4. 58	1 56	1015	1350	2. 85	1. 12	1. 274
2.° paio	Cotto. Fieno di lupinella. Farina. Sansa.	2. 056	1. 430	6 —	1. 400	4. 61	1 43	920	1180	2. 26	0. 86	1. 277
	MEDIA	2. 311	1. 539	7. 392	1. 565	4. 595	1. 495	—	—	2. 55	0. 99	1. 2755

Dobbiamo subito notare che i nostri animali in buono stato al principio dell'ingrassamento, al termine di esso avevano acquistato vari maneggi, quali la grassella, traverso, cimiero, cuore, contro-cuore, anticuore, orecchietta, il che attestava aver essi raggiunto lo stadio *grasso*. Quindi è da ritenersi che il loro accrescimento di peso sia dipeso da fissazione di sostanza ed aumento di reddito netto.

Ritenendo col Lawes e Gilbert che con questo genere d'alimentazione le sostanze azotate fissate nei tessuti sieno state in media il 4 per 100, si avrebbe che per ogni Kg. di accrescimento, si sono fissate $\frac{2311 \times 4}{100} = $ gr. 92,44 di sostanze azotate.

Ritenendo coi medesimi autori che il 10 per 100 delle sostanze non azotate rimanga fissato nell'organismo sotto forma di grasso ed equiparando i gr. 7392 di idrati di carbonio a $\frac{7392}{2,44}$ ossia a gr. 3029 di grassi, la loro quantità fissata in 1 Kg. di crescita sarebbe uguale a

$$\frac{3029 + 1539}{10} = 456,8 \text{ grammi.}$$

Sempre col Lawes e Gilbert ritenendo che la composizione di 1 Kg. di accrescimento nei bovi grassi sia di gr. 76,9 per le sostanze azotate e gr. 662 per i grassi, e confrontando queste cifre con le precedenti si avrebbe:

materie gr.	92,44	materie grasse gr.	456,8
» »	76,90	» » »	662,2
materie gr.	15,54 +	materie grasse gr.	205,4 —

Il che vuol dire che delle sostanze azotate consumate per la formazione di 1 Kg. di crescita ne sarebbero avanzate ed eliminate dall'organismo, secondo quanto accade normalmente, gr. 15,54; che i grassi e gli idrati di carbonio consumati non sarebbero stati sufficenti a fornire gli elementi necessari per la normale fissazione di grasso nei tessuti, qualora questa si fosse compiuta nella proporzione del 10 per 100, delle materie non azotate ingeste.

Non rimane altro a credere che i gr. 205,4 di grassi fissati sieno dovuti ad una assimilabilità dei principî nu-

tritivi maggiore del 10 per 100 per le m. n. a. e del 4 per 100 per le m. a. come lo ammettono il Lawes e Gilbert. Le nostre esperienze avrebbero avuto, è lecito dirlo, una notevole importanza su questo punto principalmente, se mediante gli apparecchi tressimetrici e il laboratorio di Chimica, si fosse potuto controllare quanto oggi diciamo basandoci sulle esperienze magistrali del Lawes e Gilbert. Ma crediamo potere asseverare che quanto abbiam detto non è molto discosto dal vero. In questo caso c'è da dubitare che la relazione nutritiva 1 : 4,595 e quella adipo-proteica in specie 1 : 1,495, molto strette, potrebbero avere influito sulla digestibilità della razione e su quella delle materie non azotate in special modo.

Si desume una 1.ª conclusione: La sansa resulta eccellente correttivo tanto dalla sua composizione chimica, quanto dall'esperienza. Essa aumenta notevolmente la digeribilità dei principî nutritivi, cosa di massima importanza sempre e specialmente nell' ingrassamento.

Per quanto riguarda all'accrescimento medio giornaliero individuale di peso in Kg. 1,2755 nulla abbiamo da addebitare alla sansa. Henneberg otteneva da un bove all' ingrasso 1 Kg. di aumento per giorno,[1] con m. a. Kg. 0,281 m. n. a. Kg. 1,424 per quintale di peso vivo, usando razioni a rapporto nutritivo di 1 : 5,03.

Noi calcolando 948 Kg. di peso medio di 1 bove durante l' ingrassamento $\frac{(1970 + 2077 + 1700 + 1825)}{8} = 948$ potremo stabilire le seguenti proporzioni

$$2{,}311 : 9{,}48 :: x : 1 \qquad x = 0{,}243$$

$$(1{,}539 \times 2{,}44) + 7{,}392 : 9{,}48 :: x : 1 \qquad x = 1{,}175$$

Noi abbiamo quindi ottenuto l'aumento di 1 Kg. di peso vivo con Kg. 0,243 di proteina e Kg. 1,175 di *m. n. a.* per quintale di peso vivo, usando la relazione nutritiva 1 : 4,595 e la adipo-proteica 1 : 1,495, più strette di quelle di Henneberg, che il Lecouteux[2] pur chiamava « des plus

[1] LECOUTEUX. *Le Mais et les autres faurrages verte etc.* — 1887.
[2] Ibidem.

« correctes au point de vue de l'école de l'alimentation « rationelle d'aujourd'hui »; ed abbiamo ottenuto una migliore utilizzazione dei principî nutritivi.

Dal lato del costo di 1 Kg. di peso cresciuto in relazione a' mangimi consumati, è facile arguire da quanto si è detto in precedenza che non si poteva sostituire la sansa con un altro alimento, senza aumentare il costo della razione. Infatti ammesso che rimangano invariati i prezzi delle *m. a.* e degli idrati di carbonio della sansa, che si vogliono sostituire, crediamo che nessun mangime possa offrire le sostanze grasse ad un valore minore di 4 a 5 centesimi il Kg.

Dose della sansa. — L' esperienza ci ha dimostrato che i bovini non mangiano più di 1 Kg. di sansa per 100 del loro peso vivo. Tale quantità non è stata sorpassata neppure se unita a farine assai gustose. Anche quegli animali che mangiano volentieri la sansa, appena raggiungono questo massimo. Sempre ossequenti a quell'adagio che i propugnatori delle teorie troppo teoriche posson credere empirico, ma che noi troviamo assai logico perchè ammesso dalla pratica e convalidato dalla scienza, che cioè *nutrisce ciò che appetisce*, consigliamo usare la sansa nel modo ed alla dose che agli animali più rimane gradita. E ciò allo scopo che essi possano trarne il maggior profitto.

Da quanto si è fin qui detto, crediamo poter inferire che la sansa vagliata costituisce un eccellente alimento correttivo e sopratutto per gli animali all' ingrasso, sia dal lato fisiologico, sia dal lato zootecnico.

Dall'Istituto Agrario Vegni
Aprile 1895.

N. B. La prima parte del presente lavoro è dovuta all'Ing. Vannuccini; la seconda, sul valore nutritivo della sansa desunto dalla composizione chimica e dall'esperienza, spetta al Dott. Marchi.

ESPERIMENTI SULLA ROGNA DELL'OLIVO

Memoria letta dal Socio Ordinario Vannuccio Vannuccini
nell'adunanza del dì 7 aprile 1895.

La *rogna* o *tubercolosi* dell'olivo consiste, come ben si conosce, in protuberanze tondeggianti, o rigonfiamenti che si manifestano più che altro sui rami e sul tronco della pianta e più raramente sulle foglie, le radici, gli organi florali. Queste protuberanze dapprima piccole, a superficie liscia ed unita, lentamente si accrescono e l'epidermide che le cuopre si screpola; la loro sostanza si altera, prende un aspetto spugnoso, un colore nerastro e diviene spesso l'asilo d'insetti e di funghi.

Gli studî assai recenti dell'Arcangeli, del Trevisan, del Comes, del Prillieux, del Savastano, del Voglino, hanno chiaramente provato che questa malattia dell'olivo è dovuta ad un microrganismo: al *bacillus oleæ* (Arcangeli) che penetrando, non si sa sempre come, nei tessuti della pianta vi produce delle iperplasie, dalle quali dipendono le citate deformazioni degli organi vegetali. Questi studî hanno altresì dimostrato che tutte le cause: percosse con pertiche, di grandine, umidità del terreno, cattiva potatura, esagerata concimazione, ecc., con le quali gli autori antichi e moderni che avevano scritto sulla rogna dell'olivo, credevano di saperne indicare l'origine, potevano o determinare certe deformazioni nella pianta, forse anche predisporla ad ammalarsi, ma non mai produrre da sole la vera rogna o tubercolosi.

È per questo che i rimedi consigliati per guarire o preservare l'olivo da questa malattia: risanamento del terreno,

potatura parca, concimazione non troppo azotata, asportazione dei tumori tubercolosi, ecc., fanno e non fanno; nella massima parte dei casi, malgrado queste cure, la rogna persiste, progredisce.

Il peggio è che nemmeno gli autori più recenti che hanno scoperta la vera causa del male, hanno saputo indicarne il rimedio. Ed è fatto dispiacevole, perchè in molte località la rogna reca grandi guasti agli olivi che talvolta anche ne muoiono o che ne divengono talmente sofferenti da non produrre che scarso frutto.

Non si possono per questa malattia consigliare che delle misure preventive, le principali delle quali si possono riassumere nelle seguenti:

1.° Evitare la propagazione dell'olivo per ovoli, sapendosi che la rogna si trasmette dalle piante malate ai nuovi individui in tal modo ottenuti; attenersi invece alla propagazione per seme che non presenta questo pericolo.

2.° Non potare le piante sane con i ferri, con i quali si son prima potate quelle malate, o almeno disinfettarli tra un'operazione e l'altra col fuoco o con soluzione di sublimato corrosivo; questo perchè il bacillo facilmente s'inocula da pianta a pianta per i tagli.

3.° Coltivare quelle varietà che per natura loro meno vanno soggette alla malattia.

Ma quando la rogna si è manifestata per caso in una pianta non si sa, almeno fino ad oggi, come fare a guarirla.

Questo caso si presentò in un oliveto di qualche centinaio di piante, stabilito nel 1883 nelle terre della Tenuta delle Capezzine, appartenente all'Istituto Vegni. Queste piante, acquistate fuor di Tenuta, provenivano da ovoli, erano di qualità detta *correggiola*, che si sa essere una delle più soggette alla rogna, e fin dal momento della loro posa a dimora ci si era potuti accorgere di certe piccole protuberanze tondeggianti, come nocciolétti, esistenti più qua e più là sulle loro radici. La rogna non tardò a manifestarsi su queste piante in modo intensissimo, malgrado le cure assidue da cui erano circondati, tanto che cinque

anni dopo, cioè nel 1888, molte di esse erano così mal ridotte da far prevedere molto prossima la loro fine.

Fu allora che mi venne l'idea di tentare di salvarle, e di esperimentare al tempo stesso il vario grado di resistenza alla malattia di alcune varietà più conosciute. Circa quaranta (precisamente 41) delle piante più compromesse furono recise poco sopra al terreno, togliendo così tutta quella parte aerea, tronco e rami, che si mostrava più gravemente affetta, e su questi tronconi si effettuò l'innesto con marze di diverse varietà di olivo. Il metodo d'innesto seguito, fu quello a corona. Alcune di queste varietà ci vennero gentilmente favorite dal sig. Raffaello Pecori di Firenze, ben noto e distinto olivicultore; altre furono prese tra quelle del luogo. Queste varietà erano le seguenti:

1. *Mignolo*
2. *Morellino*
3. *Rossello*
4. *Maremmano*
5. *Rossellino*
6. *Frantoio*
7. *Leccino*
8. *Piangente*
9. *Frantoiano.*

Gl'innesti effettuati, salvo tre, ebbero tutti esito felicissimo e le nuove cacciate delle marze, crebbero normalmente.

Ecco ora le osservazioni che ho potuto fare su queste piante, in questi giorni stessi, cioè dopo 7 anni, che furono fatti gl'innesti e dopo 12 anni dalla piantagione:

Mignolo. — Sviluppo della pianta assai meschino; la rogna ha invaso il tronco ed i rami principali, però non gravemente.

Morellino. — Buono sviluppo, quasi eguale a quello delle piante contigue non innestate; rogna in piccola quantità sul tronco, maggiormente sui rami principali e sui minori, quasi come nelle piante non innestate.

Rossello. — Sviluppo discreto. Pochissima rogna sul tronco e meno ancora sui rami.

Maremmano. — Bellissimo sviluppo, superiore assai a quello delle piante non innestate. Tracce appena sensibili di rogna sul tronco e sui rami. Piante prosperissime.

Rossellino. — Sviluppo limitato; poca rogna sul tronco, molta sui rami; piante un po' migliori di quelle non innestate.

Frantoio. — Sviluppo discreto, ma inferiore a quello delle piante non innestate; poca rogna sul tronco, piuttosto abbondante sui rami.

Leccino. — Buono sviluppo, pochissima rogna tanto sul tronco che sui rami.

Piangente. — Sviluppo discreto. Non molta rogna sul tronco e sui rami.

Frantoiano. — Bello sviluppo; rogna in non grande quantità sul tronco e sui rami.

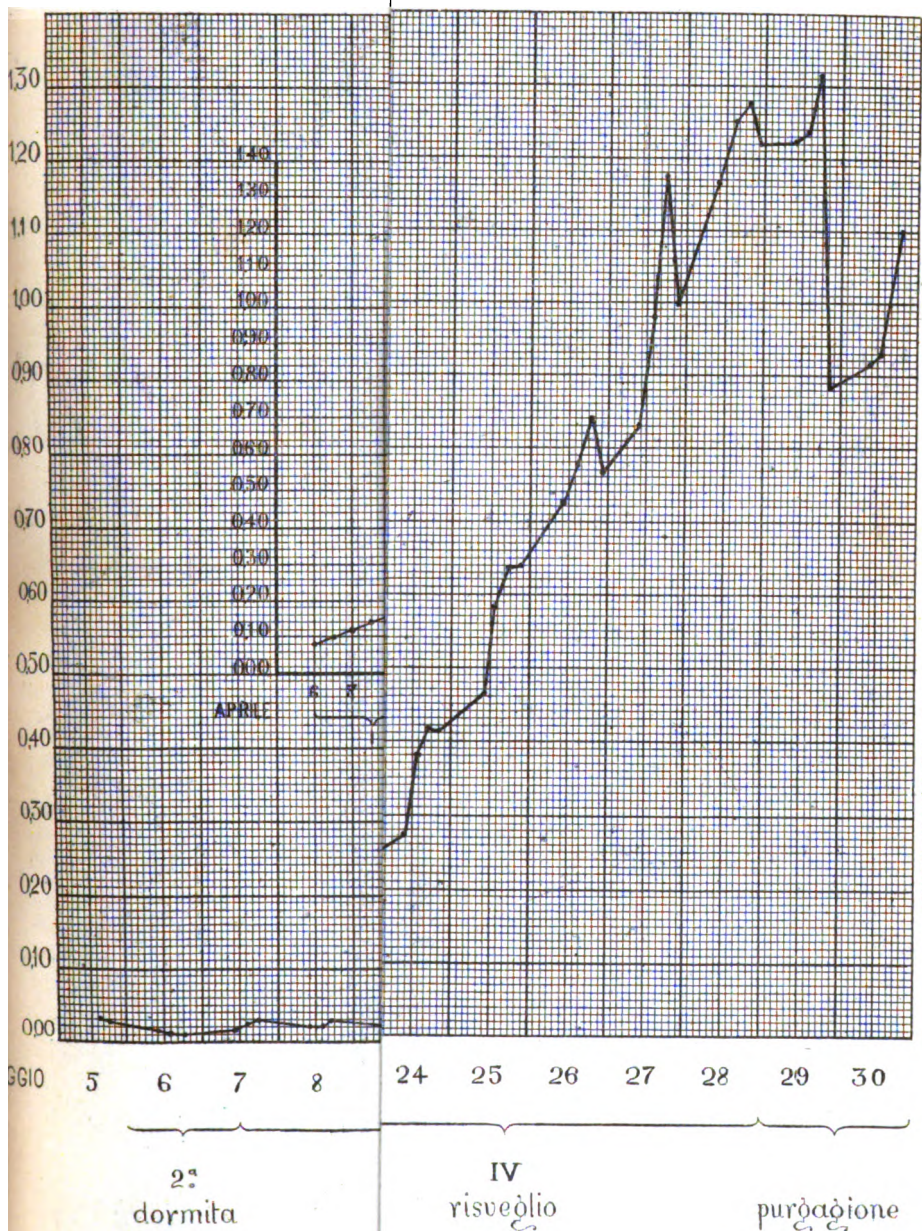
Resultano da queste osservazioni i seguenti fatti:

1.° Che l'innesto giovò indistintamente a tutte le varietà di olivo esperimentate per diminuire la rogna, gli olivi di varietà correggiola non innestati essendo molto più sofferenti per la rogna stessa. Mentre la corteccia delle piante innestate è liscia e fresca, quella delle piante non innestate è rugosa e come fuligginosa.

2.° Che la varietà di olivo *maremmano* si può dire abbia rigenerato le piante di olivo che stavano per morire, fornendo nuove piante molto prospere e sulle quali la rogna non ha fatto e verosimilmente non farà in seguito danno sensibile.

Gl'innesti di tutte le altre varietà provate hanno per ora uno sviluppo minore delle piante rimaste senza innestare. Tra queste, come resistenza alla rogna, è notevole la varietà di olivo *leccino.*

Qui mi arresto nel commento dei risultati di queste prove perchè lungi è da me l'idea di voler far credere avere con esse risoluto la questione della guarigione dell'olivo dalla rogna. A me basta di aver mostrato che in certi casi è sperabile, almeno in parte, di poter rimediare a questo male con un mezzo semplice, pratico, non soverchiamente dispendioso.

L. LUCIANI e D. LO-MONACO

SUL GUANO DI SARDEGNA

Nota del Socio Emerito Cav. Prof. FAUSTO SESTINI
letta nell'Adunanza del dì 5 Maggio 1895.

La ricerca sempre più attiva dei concimi complementari fa tendere benigne le orecchie alle notizie che di tanto in tanto ci giungono dalla Sardegna di quantità notevoli di guano che ivi si trovano poco men che neglette.

Il primo e più importante lavoro sopra il guano sardo si deve ai chiarissimi Professori G. Missaghi e F. Selmi che nel 1855 analizzarono la materia estratta dalle grotte calcaree che si incontrano nelle vicinanze di Sassari, e trovarono:

	NEL GUANO DELLE GROTTE		
	dell'Inferno	di Borutta	di Sedini
Sostanze organiche . . .	51.76 %	69.02 %	26.43 %
Fosfati di Calce, Magnesia (con Ossido di Ferro) .	23.74 »	15.08 »	13.73 »
Azoto complessivamente .	8.25 »	9.22 »	» »
Ammoniaca.	3.89 »	6.44 »	» »

Esaurite le grotte che contenevano le migliori qualità dovendosi fare a schiena di cavallo i trasporti per pessime strade, la impresa desistè dall'estrazione: ma più tardi speculatori francesi profittarono di quanto di meglio rimaneva.

Di quando in quando si sono fatte spedizioni di questo concime nell' Italia centrale. Nel 1875 il Prof. Ad. Casali

di Bologna pubblicò l'analisi di tre campioni di guano sardo, nei quali trovò:

materie organiche .	da	38.10	a	61.31 %
azoto totale . . .	»	3.03	a	4.60 »
anidride fosforica .	»	3.17	a	6.78 »

Nel 1882 il Dott. M.le Giunti in altro campione non rinvenne che 3.51 % di azoto e 6.13 % di anidride fosforica con 42.83 di sostanze organiche.

Il sig. Ales. Ziravallo di Cagliari ha nel 1893 eseguito una particolareggiata analisi sul guano di tre diverse grotte;[1] ed ha trovato ottimo quello di Santadi (Iglesias), di qualità mediocre quello di Montemaggiore presso Sassari; scadente il guano della terza grotta che trovasi in quantità notevole.

Il valore delle tre diverse qualità può desumersi dalle cifre seguenti che si riferiscono alla materia seccata a 100° C.[1]

	GUANO DI		
	Santadi	Montemaggiore	Borutta
Sostanze combustibili . . .	84.48 %	53.92 %	16.97 %
Azoto totale . . . . : . .	11.79 »	5.76 »	2.31 »
Anidride fosforica	3.80 »	2.98 »	5.81 »
Potassa	1.02 »	0.42 »	0.28 »

Grotte abitate da pipistrelli, da colombacci, e da animali ibernanti o notturni e dalle quali di tanto in tanto si può raccogliere una specie di guano si conoscono in altre parti d'Italia. Nel 1875 nella Stazione Agraria di Roma trovammo in un campione di guano di pipistrelli delle Marche: acqua 42.69 %, materie organiche 20.79: azoto totale 2.02: anidride fosforica 1.17.

Chi conosce le bellissime grotte che trovansi presso di Alghero in Sardegna, sa che se da esse gli uccellacci di mare e i pipistrelli hanno a poco a poco discacciato le deità che procurarono, al Porto Conte, il nome di *Portus Nimpheus*, vi è rimasto qualche cosa di men vago, ma

[1] Vedasi *Annuario* (1892-93) della R. Scuola di Viticultura e di Enologia di Cagliari 1894.

certamente più utile, che oggi si estrae in quantità grande a vantaggio dell' agricoltura nazionale. La Ditta Serra e Arcayne di quella città pone in vendita il guano sardo che si cerca di esportare dall' isola e può con vantaggio maggiore essere usato per accrescere la produzione agraria del paese nel quale si trova.

Dal 1891 a questa parte, nel laboratorio che ho l'onore di dirigere, sono state fatte molte determinazioni quantitative su questo concime. Le prime, richieste dal sig. Arcayne proprietario delle grotte, dettero i resultati seguenti, relativi a 10 % di umidità:

	Campione 1.°	Campione 2.°
Azoto totale. . .	2,233 %	2,298 %
Anidride fosforica	9,340 »	7,480 »
Potassa	1,073 »	1,076 »

Altre molte sono state eseguite per commissione di agricoltori, e commercianti di concimi che avevano bisogno di conoscere questa materia; per conseguenza non possiamo riferire i particolari delle singole analisi.

Riteniamo utile e ben lecito d'indicare in termini generali che l'umidità ha variato da 9,43 a 11,284 %: in un solo campione salì a 18,67; in un altro, che evidentemente era stato bagnato nella traversata del mare, a 47,37 %.

L'azoto totale ha variato da 0,700 a 3,290 % e in due casi è salito anche a 5,512 e 5,862 %. L'azoto ammoniacale è stato trovato una volta = 0,91 % rispetto a 3,05 di azoto totale. In alcuni campioni è stato poi assai facile verificare l'acido nitrico, specialmente nella parte terrosa bene asciutta. L'anidride fosforica totale ha variato da 4,185 sino a 9,340 %: l'anidride fosforica solubile nel citrato ammonico si è riscontrata = 1,74 % rispetto a 4,89 di P_2O_5 totale.

La potassa totale non è stata mai trovata in quantità notevole; ha variato da 0,322, a 1,078 %.

Le materie terrose, quando l'umidità non giunge che a 10 %, ascende da 43 a 72 %; quindi può toccare proporzioni troppo elevate per un concime da spedirsi in lontani paesi; abbenchè buona parte della terra sia rappresentata

da argilla contenente non piccola quantità di composti azotati facilmente assimilabili (nitrati e sali ammonici).

Il Guano sardo tal quale si toglie dalle grotte, è una materia di aspetto terroso e poco omogenea, in cui si trovano pezzi disformi di argilla rossastra, frantumi di calcite mista ad ossido di ferro, pezzetti bianchi ora più o meno arrotondati, ora affatto irregolari per lo più molto friabili, nei quali è principalmente concentrato l'acido fosforico. Tolti i pezzetti più grossi di calcite e della argilla, si passa per rete metallica e si pone in commercio la materia polverulenta.

Entro le grotte serve di letto agli strati del guano di pipistrello, un' argilla bolare che contiene molte sostanze utili, specialmente composti azotati che essa trattiene con qualche predilezione. L'analisi chimica di questa argilla ha dato i seguenti risultamenti:

Da 100 parti di argilla bolare con trattamento acquoso sino ad esaurimento, si sono sciolti 9,144 p. di materie solubili, difficili a tirarsi a secchezza per i sali contenutivi e che sono cloruro di calcio e solfato sodico con poca magnesia, apprezzabili quantità di ammoniaca e nitrati, non che tracce di fosfati e poca potassa. Nel residuo del trattamento acquoso (cioè in 9,144 p.) si è trovato 1,064 di azoto, di cui 0,434 allo stato di acido nitrico ed equivalente a 2,637 di $NaNO_3$, e 0, 630 allo stato di ammoniaca, corrispondente a 0,675 di NH_3.

L'argilla bolare delle grotte, che per le sue qualità fisiche potrebbe essere utilmente usata per alcuni lavori di modellazione, potrebbe, per mezzo dell'acqua, essere privata delle materie solubili che contiene, con miglioramento delle sue attitudini plastiche e separazione dei composti azotati che potrebbero mettersi in altro modo a profitto dell'agricoltura.

Diversi esperimenti di concimazione sono stati intrapresi da intelligenti agricoltori, tra i quali con piacere ricordiamo il signor Alberto Era, colonnello in riposo;[1] e gli

[1] Vedasi la Relazione del sig. A. Era, *Popolo Sardo*, N. 352 del 12 Dicembre 1894.

effetti ottenuti assicurano che la granicultura dell' Isola potrebbe dall'uso del guano di pipistrello ritrarre notevoli vantaggi. — Anche nel continente si sono ottenuti buoni effetti per culture assai differenti (fagioli, medica, ed altre leguminose, viti ecc.). — Noi lo abbiamo adoperato in un podere presso Pisa per una prova di concimazione del granturco, nella stagione passata. In un campo preparato per la seminagione del granturco furono, il 18 Aprile, misurate tre aree perfettamente uguali di 100 m. q. ciascuna, tra loro contigue, ma separate da una lista di terreno di 1 metro, lasciata poi senza seme.

Nella prima area, poco prima del seme, furono sparsi e bene incorporati chilog. 15 di guano sardo; nella seconda e nella terza, non si sparse alcun concime prima della sementa, ma nella terza, al tempo della rincalzatura furono sparse 16 bigoncie di pozzo nero; cosicchè la prima ricevè 15 chilogrammi di guano, la seconda non ebbe nessun concime, la terza ebbe 16 bigonce di pozzo nero. — Valutando il guano sardo L. 10 °/₀, la spesa fu per ara:

1.ª Guano	L. 1,50
Spargitura	» 0,20
	L. 1,70
2.ª	L. 0,00
3.ª Pozzo nero	L. 1,68
Spargitura	» 0,70
	L. 2,38

La seminagione fu eseguita contemporaneamente con lo stesso seme e nello stesso modo in tutto il campo, ossia in tutte tre le aree. — Di più, secondo si pratica nelle campagne presso Pisa, al granturco furono consociati i fagioli.

In una visita fatta al campo nel Giugno, prima della rincalzatura, non essendo mancata qualche pioggia, non si notò alcuna differenza; ma dopo la rincalzatura e precisamente il 10 Luglio era facile scorgere nella 1.ª e nella

3.ª aiuola che il granturco vegetava meglio e prometteva assai più che nella 2.ª; e misurate molte piante tra le più alte e le più basse si trovò che nelle due aree più rigogliose, la pianta aveva raggiunto da 1,82 a 1,85 di altezza, mentre nella 2.ª aiuola le piante erano un poco più stentate e avevano un'altezza di 1,50.

Nei mesi di Luglio e di Agosto non piovve mai; sicchè i fagioli si perderono quasi intieramente anche nell'aiuola che ricevè il pozzo nero. Ma non ostante la grande siccità il granturco, non ebbe a soffrire, e giunto alla raccolta si ebbero da:

1.ª Area . .	Litri	40	granturco	pulito.
2.ª » . .	»	30	»	»
3.ª » . .	»	34	»	»

Da una sola prova non vuolsi trarre conclusioni, tuttavia questi resultati starebbero a provare che quando non manchi qualche pioggia nella prima estate il guano sardo può, in terreno bene adatto alla cultura del granturco, giovare alla raccolta di questo cereale più del pozzo nero, giacchè con minore spesa potrà ottenersi raccolta più abbondante.

Per facilitare lo smercio del guano sardo nel continente gioverebbe assai garantire una determinata composizione, o almeno il *titolo* dell'azoto e dell'anidride fosforica. — A tal uopo converrebbe eliminare dal guano colà escavato, più che fosse possibile le sostanze meno utili (calcite, ciottoli e sassi) e formare una prima qualità con titolo elevato da vendersi con reputazione fuori di paese, ed una qualità secondaria con titolo basso da usarsi nell'isola per accrescere in particolar modo la produzione dei cereali.

Nell'interesse della nobile isola è da augurarsi che tutto quanto il guano che possiede sia adoperato per estendere ed accrescere la cultura del frumento in modo da poter fornire al continente materia alimentare per l'uomo piuttosto che concime per le nostre terre.

Laboratorio di Chimica Agraria di Pisa.

IL PESO DEI BOZZOLI DEL BOMBICE DEL GELSO

DALL'INIZIO DELLA LORO TESSITURA ALLA NASCITA DELLE FARFALLE

NOTA PRATICA SPERIMENTALE

del Prof. L. LUCIANI in collaborazione col Dott. L. TARULLI

letta nell'Adunanza del dì 5 Maggio 1895

Ci è sembrato di qualche interesse, dal punto di vista della pratica e del commercio bacologico, il determinare con metodo esatto la curva della diminuzione giornaliera del peso dei bozzoli del filugello, dal principio della tessitura di essi, fino allo sfarfallamento. Siccome infatti i bozzoli si commerciano a peso, è evidente che dalla conoscenza precisa delle perdite ponderali che essi giornalmente subiscono, a misura che ci si avvicina alla nascita della farfalla, si può dedurre e costruire la curva dell'aumento giornaliero che dovrebbe razionalmente subire il valore commerciale dei medesimi. Inoltre dai risultati delle nostre ricerche abbiamo potuto ricavare un criterio positivo, scientifico, per determinare il giorno preciso in cui la larva — esaurito il lavorio della tessitura — si trasforma in crisalide, e in cui per conseguenza i bozzoli destinati alla filatura divengono commerciabili.

Le ricerche che brevemente esporremo, furono compiute due anni or sono nel *Laboratorio Fisiologico* di Firenze, valendoci di una piccola partita di bachi da seta di razza

ascolana a bozzolo giallo, ivi coltivati per altri più importanti scopi sperimentali.[1]

In attesa del giorno della salita al bosco, noi ci preparammo 16 piccoli dischi di garza, cuciti allo intorno di altrettanti cerchi di fil di ferro. Con assicelle verticali di fil di ferro, ne formammo 4 distinti castelletti, ciascuno di 4 piani, posante su 3 piedi e sormontato da un anello, per poterlo comodamente sospendere all'uncino della bilancia chimica, sensibile al decimo di mmgr. Ciascun piano dei castelletti fu destinato a quattro o cinque bachi di eguale sviluppo, in piena maturità e pronti a tessere il bozzolo. Ciascun castelletto, provvisto di 16 (o 20) bachi, veniva esattamente pesato mattina e sera (circa alle 11 e alle 19), e tenuto costantemente nello stesso ambiente, a temperatura, pressione, stato igrometrico naturale proprio della stagione. Le duplici pesate giornaliere furono protratte fino alla nascita delle prime farfalle.

I dati raccolti colle dette pesate successive (defalcati naturalmente dal peso costante dei castelletti), che noi per brevità omettiamo di riferire, ci hanno servito a costruire quattro distinte curve, che rappresentano a colpo d'occhio il decorso delle perdite in peso che continuamente subiscono i bozzoli, sia per evaporazione dell'acqua, sia per esalazione di acido carbonico.

Per facilitare il confronto delle quattro curve, le abbiamo tracciate in una stessa tavola, facendo corrispondere nell'asse delle ascisse i giorni delle pesate di ciascun castelletto, e nell'asse delle ordinate i pesi assoluti ottenuti. Allo stesso scopo di facilitare il confronto delle quattro curve, abbiamo col calcolo ridotti i valori ottenuti col castelletto *A,* che fu caricato di *20 bachi,* e quelli corrispondenti ai castelletti *B, C, D,* ciascuno dei quali fu caricato di *16 bachi* (4 ogni ripiano del castelletto).

Basta dare un semplice sguardo al seguente diagramma

[1] V. L. Luciani e D. Lo Monaco, *Sui fenomeni respiratori delle larve del bombice del gelso.* (Atti della R. Accademia dei Georgofili. Anno 1895, Vol. XVIII. Dispensa 1.ª).

C
B
D
A
29
28
27
26
25
24
23
22
21
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
21
27
Giugno

per rimanere tosto impressionati da due fatti egualmente importanti, che esamineremo partitamente, cercando di determinare con sufficiente chiarezza le cagioni da cui dipendono.

Il primo fenomeno assai rilevante, che si osserva a colpo d'occhio, è il livello medio *notevolmente più basso* in cui decorrono le due curve *A* e *D*, rispetto al cammino *notevolmente più elevato* percorso dalle altre due curve *B* e *C*. Ciò vuol dire che i filugelli (e i loro prodotti in seta) di cui furono caricati i due castelletti *A* e *D* presentano sempre un *peso medio complessivo minore* di quelli dei castelletti *B* e *C*.

Per trovare le cagioni di questo inatteso fenomeno, è necessario trascrivere dal nostro giornale di laboratorio le note informative e le osservazioni fatte sui filugelli di ciascun castelletto.

A - Il 2 giugno fu caricato il castelletto di 20 bachi maturi.
Il 3 pochi bachi tirano i primi fili per la tessitura del bozzolo.
Il 4 hanno già iniziato la tessitura del bozzolo 14 bachi.
Il 5 tessono il bozzolo 19 bachi.
Il 6 tutti e 20.

B - Il 3 giugno fu caricato il castelletto di 16 bachi maturi (tutti col filo in bocca) e *notevolmente più sviluppati* di quelli di *A*.
Il 4 tutti i bachi hanno iniziata la tessitura del bozzolo.

C - Il 4 giugno fu caricato il castelletto di 16 bachi maturi e *ben sviluppati*.
Il 5 hanno cominciato a costruire il bozzolo 12 bachi.
Il 6 » » » 14 »
Il 7 tutti tessono il bozzolo.

D - Il 5 giugno fu caricato il castelletto di 16 bachi maturi.
Il 6 hanno iniziato la costruzione del bozzolo 6 bachi.
Il 7 » » » 14 »
L'8 tutti lavorano il bozzolo.

Dal complesso di questi dati di fatto, noi traiamo la convinzione, che in qualsiasi partita di bachi da seta della stessa razza, della stessa età, allevati uniformemente nello

stesso ambiente, si possano distinguere tre categorie d'individui: i *primaticci*, i *normali*, e i *tardivi*.

Primaticci son quelli che (per condizioni non facili a precisare) raggiungono precocemente la loro *maturità*, e precisamente un paio di giorni prima dei *normali; tardivi* quelli che maturano con maggiore lentezza, vale a dire un paio di giorni dopo dei *normali*. I *primaticci*, e specialmente i *tardivi*, si distinguono dai *normali* pel loro peso *notevolmente minore*, a cui corrisponde un minor sviluppo o volume delle crisalidi, e certamente anche un minor volume del bozzolo e un minor prodotto in seta. Non possediamo ancora dati numerici per poter precisare il *quantum* di quest'ultima differenza, che è certamente la più importante dal punto di vista industriale; ma possiamo facilmente determinare la *differenza media del peso complessivo dei bozzoli*, desumendola dalle pesate giornaliere, a cominciare dal giorno in cui le larve si trasformano in crisalidi, fino al principio dello sfarfallamento. Secondo i nostri calcoli, il peso medio complessivo dei bozzoli *normali B* e *C* durante gli ultimi 15 giorni che precedono la trasformazione delle crisalidi in farfalle, è di gr. 26,270; quello dei *primaticci A* è di gr. 23,117; finalmente quello dei *tardivi D* è di gr. 22,067. Sicchè la *differenza assoluta del peso complessivo dei* sedici *bozzoli normali rispetto ai primaticci è di gr. 3,153, e rispetto ai tardivi è di gr. 4,003.* Da questi dati si può dedurre la conseguenza importante, tanto dal punto di vista dei coltivatori che dei filatori, che *in generale i bachi primaticci producono bozzoli 12,04* °|₀, *e i tardivi 16* °|₀ *meno pesanti dei normali.*

Ciascun bachicultore che vorrà prendersi cura di separare nettamente in distinte fascinette, i bachi che maturano nei giorni successivi della salita al bosco, potrà facilmente verificare su larga scala il fatto (secondo i nostri dati molto cospicuo) che cioè i bachi primaticci, e specialmente i tardivi, producono bozzoli meno pesanti dei normali.

Prendendo ora in esame il decorso delle quattro curve, osserviamo un altro fatto d'importanza anche maggiore, e cioè che in esso *si possono distinguere due periodi, uno di*

rapido abbassamento, e un altro di abbassamento lento. Il punto di separazione dei due periodi è sempre facilmente determinabile, come è indicato dalle 4 freccie verticali; tuttavia è in modo più netto e preciso marcato nella curva *B*, ove il periodo rapidamente discendente, bruscamente si differenzia dal periodo di lenta discesa. La curva *B* (secondo le note informative precedentemente riferite) rappresenta le variazioni ponderali di bachi *perfettamente coetanei*, (tutti iniziarono la tessitura del bozzolo il giorno 4 giugno); mentre le curve *C, A, D* si riferiscono a bachi che cominciarono a lavorare il bozzolo entro lo spazio di 2 o 3 giorni. Ciò spiega perfettamente perchè nella curva *B* la separazione dei due periodi è netta e precisa, e nelle curve *C, A, D* è meno brusca e più graduale, sebbene facilmente discernibile.

Il punto di separazione del primo dal secondo periodo, traccia evidentemente la separazione di due stadî vitali essenzialmente diversi, indica cioè il giorno preciso in cui la *larva,* esaurito il lavorio esterno di tessitura del bozzolo, e il lavorio interno di metamorfosi, cangia per l'ultima volta l'epidermide (*5.ª muta*) e si trasforma in *crisalide.* Secondo le nostre osservazioni ciò avviene *al 7.° giorno dalla salita al bosco,* o meglio *dal principio della tessitura del bozzolo.* Sicchè a cominciare dal 7.° giorno, *i bozzoli destinati alla filatura possono essere distaccati dal bosco e portati al mercato*, essendo già perfetta la tessitura ed esaurito il rendimento in seta che ciascun baco può dare.[1]

Da che dipende la rapida diminuzione di peso che subiscono i bachi durante il lavorio di tessitura del bozzolo? Non da che durante questo periodo è grandemente accresciuta la perdita in acido carbonico che i bachi subiscono,

[1] Questo consiglio è sempre accettabile pei bozzoli *destinati alla filatura*, quando cioè non è necessario preoccuparsi affatto della vita delle crisalidi. Quando invece si tratti di partite *destinate alla riproduzione*, rimane sempre il precetto da uno di noi formulato nella memoria « *sui fenomeni respiratòri delle crisalidi del bombice del gelso* » (V. Atti dei Georgofili, Anno 1893, Vol. XVI), di scegliere cioè i giorni nei quali è discesa al minimo grado l'attività respiratoria delle crisalidi, vale a dire *i giorni 9.°, 10.°, 11.° dal principio della tessitura del bozzolo.*

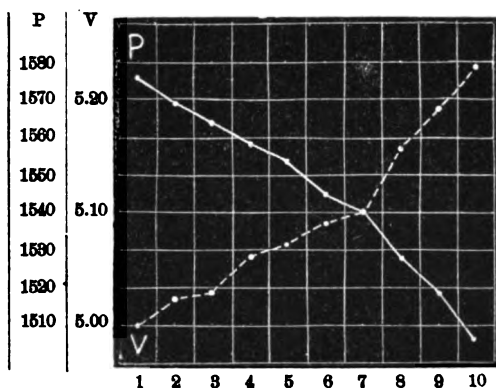
perchè invece è dimostrato che negli ultimi giorni della 5.ª età, e precisamente nel periodo che uno di noi ha chiamato della *purgagione* o dell'*astinenza,* si abbassa l'attività respiratoria dei bachi, e questo abbassamento (come sarà dimostrato in una prossima comunicazione) progredisce durante la tessitura del bozzolo.[1] Non resta dunque che ammettere che la rapida diminuzione di peso dipende in grandissima parte *da perdita di acqua.* Ciò è ovvio e naturale il ritenere se si considera che la materia serica nel momento della secrezione è liquida, e che poi si rapprende e concretizza in filamenti serici per evaporazione del mestruo acquoso, durante la tessitura del bozzolo.

Osservando le lievi oscillazioni in peso subito dai nostri bozzoli dalla mattina alla sera, espresse graficamente nelle nostre curve, spesso si osserva il fatto che alla mattina si ha o un leggero innalzamento, o nessuna rilevante differenza, o un rallentamento di discesa della curva rispetto alla sera. È evidente che questo fenomeno dipende dalla igrometricità sia dei bozzoli, sia della garza adoperata per formare i piani del castelletto, per cui è assorbita una certa quantità di vapor acqueo durante la notte. Avremmo potuto evitare in parte questo lieve inconveniente servendoci per la formazione dei castelletti di tela metallica; ma l'esperienza ci aveva edotti che i bachi hanno una certa ripugnanza o *tropismo negativo* pei metalli, per cui ne fuggono il contatto, ed evitano di distendervi le fila per tesservi il bozzolo.

Per ottenere una curva più regolare ed esatta, che rappresenti in forma *assai prossima al vero* il decorso della diminuzione di peso che subiscono giornalmente i bozzoli, nei primi 10 giorni che seguono alla trasformazione delle larve in crisalidi (che racchiudono il periodo di tempo durante il quale essi si vendono al mercato, prima di essere scottati per uccidere le crisalidi); noi abbiamo sommato il *peso giornaliero* dei *68 bozzoli* che ci servirono per le pe-

[1] V. L. Luciani e D. Lo Monaco, *Sui fenomeni respiratori delle larve del bombice del gelso.* (Atti dei Georg. 1895. Vol. XVIII).

sate dei nostri quattro castelletti. Dai dati numerici ottenuti, abbiamo calcolati quelli che si sarebbero ottenuti con *1000 bozzoli* d'identico peso, e con questi ultimi abbiamo costruito la curva *P* del seguente diagramma. Partendo quindi dall'ipotesi che al primo giorno della trasformazione dei bachi in crisalidi dai 1000 bozzoli venduti al mercato avessimo ricavato L. 7,885 (il che corrisponde esattamente a L. 5,00 per chilogrammo), e che questo valore si fosse mantenuto costante per tutti i 10 giorni, vale a dire per tutto il periodo del mercato dei bozzoli; abbiamo calcolato le variazioni che avrebbe dovuto razionalmente subire il valore per chilogrammo dei detti bozzoli nei giorni successivi, per poterne trarre lo stesso guadagno del primo giorno. I calcoli furono eseguiti secondo la formola $V = \frac{C}{P}$, intendendo per *V* il valore o prezzo di vendita per chilogrammo, per *C* la somma totale in danaro ricavabile dalla vendita dei 1000 bozzoli, supposto per ipotesi *costante* durante i 10 giorni di mercato, per *P* infine il peso dei 1000 bozzoli in ciascuno dei detti 10 giorni. Premettiamo in forma di tabella i dati numerici ottenuti colle dette operazioni, prima di esaminare le curve che abbiamo costruito coi dati delle colonne *P* e *V*.

Giorni successivi di vita della crisalide	Peso assoluto di 68 bozzoli	*P* Peso calcolato per 1000 bozzoli	*V* Valore o prezzo di vendita per ogni kg. di bozzoli
	grammi	grammi	Lire
1	107. 248	1577	5. 000
2	106. 712	1569	5. 025
3	106. 370	1564	5. 041
4	105. 925	1557	5. 064
5	105. 691	1554	5. 074
6	105. 196	1547	5. 096
7	104. 732	1540	5. 120
8	103. 871	1527	5. 163
9	103. 262	1518	5. 194
10	102. 498	1507	5. 225

La curva *P* e la curva *V*, notevoli per la regolarità del loro decorso, procedono — come è naturale — in senso inverso; il che vuol dire che col diminuire giornalmente il peso dei bozzoli, pur rimanendo costante il loro valore intrinseco in seta, deve razionalmente aumentare in proporzione il prezzo di vendita per ogni chilogrammo. Si può attribuire a queste due curve un valore generale, vale a dire applicabile, con molta approssimazione, a qualsiasi partita di bozzoli, almeno a quelli di razza *gialla indigena* che è generalmente preferita dai coltivatori. Si può infatti, con facili operazioni aritmetiche, trasformare i dati numerici della colonna *P* della tavola, in quelli corrispondenti a qualsiasi grossa partita di bozzoli, tutti staccati dal bosco al 1.° giorno di vita della crisalide, vale a dire al 7.° giorno dal principio della tessitura. Così pure è facile trasformare i valori della colonna *V* (corrispondenti al prezzo iniziale ipotetico di L. 5 al chilogrammo) in quelli corrispondenti a qualsiasi altro prezzo del mercato. Giova infine osservare che i dati dalla colonna *V* della tavola (espressi nella omonima curva del diagramma), mentre rappresentano gli aumenti graduali che dovrebbe subire il prezzo dei bozzoli nei successivi giorni di vita delle crisalidi, dato che il valore della seta si mantenesse costante in tutto il periodo; possono anche, (tenendo conto delle semplici differenze) rappresentare la *perdita* che subirebbe il coltivatore, o il

guadagno che farebbe il filatore, vendendo, o rispettivamente acquistando, i bozzoli tardivamente, dato che il primo o il secondo, avesse potuto vendere o acquistare allo stesso prezzo nei giorni precedenti, o anche al primo giorno di vita delle crisalidi.

Roma, Istituto Fisiologico, aprile 1895.

SUL CAPITALE, LA SUA ORIGINE E I SUOI EFFETTI ECONOMICI

Memoria del Socio Ordinario Senatore Conte Guglielmo De Cambray-Digny
letta nell'adunanza ordinaria del dì 9 Giugno 1895

Egregi Colleghi,

Ripensando alla esistenza oramai più che secolare di questa nostra Accademia, ai suoi gloriosi precedenti, all'opera efficace che essa ha dato prima al risorgimento economico della Toscana, che la Monarchia Medicea aveva ridotta in miserabili condizioni, e più tardi al progresso della nostra Agricoltura, mi è sembrato che ad Essa spettasse alzare la voce oggi, mentre una mano di sofisti va turbando ed ingannando la pubblica opinione, e, col pretesto di una riforma sociale intesa a fare la felicità universale, minaccia di trascinare le plebi alla distruzione della moderna civiltà.

In presenza di questa propaganda, che anche in Italia comincia a guadagnare terreno, mi sia lecito dunque di invocare un vivace risveglio di quella operosità, di quella agitazione scientifica, ed insieme popolare, e di quella sapiente e vigorosa iniziativa colle quali i nostri padri seppero padroneggiare e dirigere l'opinione del paese; e di eccitarvi a cogliere l'occasione per rianimare questo illustre e benemerito Istituto, e per richiamare sui nostri lavori l'attenzione e l'interesse del pubblico.

A questo fine è inutile di cercare nuovità, e basta invece che l'Accademia ripigli risolutamente l'antica via ed

opponga ai nuovi errori, e alle vecchie eresie economiche, che ora tornano fuori e passano per novelle scoperte, i principî fondamentali, e gl'insegnamenti della vera scienza, ora dimenticati e disprezzati, quantunque corroborati dalla esperienza.

Senza dubbio noi non possiamo pretendere di ritrovare quella vitalità e quel vigore che le nostre riunioni avevano quando mancava ogni rappresentanza politica e amministrativa, e mancava ogni libertà della stampa e del pensiero; per lo che la nostra Accademia offriva la sola tribuna dalla quale potessero discutersi gl'interessi economici e morali del paese.

Non è men vero però che i problemi sociali i quali ora preoccupano i governi, le rappresentanze nazionali, e l'opinione generale, non si risolvono senza un corredo di cognizioni scientifiche, che mal si prestano a formare argomento di discussioni parlamentari, a meno che i sodalizi speciali ne abbiano prima fatto profondo studio, e di questi abbiano divulgato i resultati.

In questa persuasione io mi arrischio a richiamare oggi la vostra attenzione sopra una delle questioni più controverse; ma che mi pare il punto essenziale il quale divide la scuola economica liberale (della quale l'Accademia fu sempre propugnatrice) dalle molte e diverse scuole socialiste che incominciano ad infestare il nostro paese.

L'argomento che io intendo di svolgere è la questione del *Capitale*.

So benissimo che se si trattasse di persuadere voi soli, io non avrei bisogno di molte parole, e in certo modo verrei qui a sfondare una porta aperta. Ma il mio discorso, più che per voi, è fatto per il pubblico, è fatto in nome vostro, è fatto perchè non si dica che l'Accademia nostra tace, mentre si stanno propagando dottrine che sono la negazione non solo delle verità economiche le più inconcusse, ma eziandio dei più sani elementi di libertà e di progresso.

I più noti propugnatori del socialismo moderno, il Marx, il Lassalle, il Proudhon e i loro discepoli e continuatori

dipingono il capitale come un vampiro, il quale assorbe la massima parte dei prodotti del lavoro, e a carico della remunerazione di questo, ossia della mercede dell'operaio, si impingua e si estende, e produce nella società moderna l'opulenza eccessiva di pochi, e il pauperismo crescente delle moltitudini.

Prima di analizzare queste dottrine tollerate ch'io mi trattenga a stabilire cosa sia veramente e come abbia avuto origine *il Capitale.*

È indubitato che l'uomo primitivo si è trovato sulla terra senza altri mezzi per provvedere ai bisogni di conservazione e di difesa della propria persona che le sue braccia e la sua intelligenza. Niuno negherà che fino da principio egli sia stato unico proprietario del suo corpo e degli oggetti materiali che ha potuto adattare alla sodisfazione di codesti suoi bisogni.

Così appena due uomini si sono trovati insieme, è nata la nozione del mio e del tuo, ossia la proprietà; e in conseguenza la prima legge naturale necessaria alla esistenza degli uomini è stata il diritto di proprietà individuale, e il dovere reciproco di rispettarlo.

Ma per adattare le materie naturali alla sodisfazione dei suoi bisogni e così per appropriarsele, l'uomo ha dovuto usar della forza delle sue braccia, e in questo fino dalla sua origine ha consistito il lavoro.

È però facile persuadersi come colle sole braccia a poca utilità sarebbe riuscito il lavoro, se la intelligenza non avesse condotto l'uomo ad utilizzare le forze e le proprietà della natura. Così sono nati l'utensile e l'istrumento del lavoro. Il più elementare di questi è stato probabilmente la scure di selce, che le moderne scoperte preistoriche hanno fatto trovare in tutte le parti del mondo, e sempre di forme presso a poco identiche.

Lungo sarebbe lo indagare minutamente con quali congegni poi abbia potuto l'uomo ottenere sempre in maggiori proporzioni il concorso delle forze della natura; cioè del fuoco, dell'acqua, di talune proprietà di certe terre, di certe

piante, di certe qualità di legnami e di metalli, delle azioni e reazioni chimiche di alcune materie, e delle forze meccaniche dei gas, dei liquidi, del vento, del vapore e dell'elettricità. Ma è indubitato che in sostanza l'effetto dell'istrumento del lavoro, fino dall'origine della umanità, è stato sempre di dare con un medesimo sforzo e in un medesimo tempo, prodotti del lavoro maggiori, o migliori, e ciò tanto più quante maggiori forze naturali è riuscito ad utilizzare.

Ma l'istrumento del lavoro per essere formato e capace di funzionare ha richiesto l'opera dell'uomo, ed è stato esso stesso un prodotto del suo lavoro. Ora per produrre l'istrumento, prima, e per condurre poi a compimento un lavoro qualsiasi, un periodo di tempo è occorso, durante il quale non era possibile all'uomo di provvedersi delle materie necessarie ai quotidiani ed urgenti bisogni della sua esistenza. Nessun prodotto del lavoro umano sarebbe dunque stato ottenibile, senza avere prima raccolto i mezzi di sussistenza indispensabili per il tempo occorrente ad eseguirla.

Parimente dovendo il lavoro avere per effetto di adattare la materia ai bisogni dell'uomo, è manifesta la necessità che esso disponga della materia medesima, e questa si è convenuto di chiamare *materia prima.*

Dunque per qualunque lavoro oltrepassi ciò che possono eseguire le sole braccia, e nell' intervallo fra una refezione e l'altra, occorre ed è sempre occorso che l'uomo disponga:

della materia prima;

della provvista delle sussistenze necessarie per la durata del lavoro che intraprende;

e dell' istrumento del lavoro.

Ora appunto questi tre elementi costituiscono ciò che si chiama il capitale.

E in primo luogo apparisce evidente che il capitale si forma con diversi modi di antecedente lavoro delle braccia e della intelligenza.

A buon diritto perciò gli economisti hanno definito il Capitale: lavoro accumulato per rendere possibile e più proficuo il lavoro ulteriore.

È facile parimente intendere come nelle civiltà embrionali e primitive il capitale abbia stentato a formarsi; e si sia poi con tanta maggiore rapidità sviluppato a misura che la scienza ha insegnato ad usare di maggiori e più potenti forze naturali.

Ad ogni modo però è indubitato che il capitale è occorso, ed ha giovato ugualmente all'uomo isolato come all'uomo costituito in società, sia pur questa semplicemente formata di una famiglia, o di una tribù, o di un gruppo di tribù, vale a dire di una nazione.

Se non che l'uomo isolato, quando anche abbia potuto lungamente esistere, è certamente stato insieme operaio e capitalista, produttore e consumatore, e il ciclo economico fra il bisogno sentito e la soddisfazione ottenuta si è compito in lui solo.

Ma costituita la società umana, quantunque anche embrionale, altri fatti economici hanno dovuto prodursi.

Ora importa rendersi conto del come, nella evoluzione della Società, abbia funzionato il capitale e quali effetti abbia prodotto.

E in primo luogo è facile intendere che, l'istrumento del lavoro permettendo all'uomo di ottenere una quantità di prodotti maggiori di quella che potesse colle sole sue braccia, ne è avvenuto che in una giornata esso ha prodotto più del suo giornaliero bisogno: che vuol dire un superfluo, del quale egli ha usato a procurarsi un tempo di riposo, ovvero a scambiare col superfluo di altri uomini, e così colla stessa fatica sodisfare a maggiori suoi bisogni: ovvero ha potuto con esso accumulare materie prime per altri lavori, o mezzi di sussistenza, o migliorare i suoi istrumenti da lavoro, in altri termini, accrescere il suo capitale.

Col risparmio del superfluo, il capitale ha dunque potuto riformarsi ed aumentare.

Nel tempo stesso ciascun uomo è stato condotto ad usare dei suoi istrumenti, producendo sempre le medesime cose, e ripetendo la stessa specie di lavoro, e via via riuscendo ad ottenere prodotti maggiori e migliori. La sicurezza degli scambî ha così condotto la società a trovare vantaggio

nella divisione del lavoro, la quale a sua volta ha dovuto sviluppare maggiormente gli scambî.

E notate che lo scambio ha dovuto di mano in mano farsi non solo fra prodotti e prodotti, ma tra prodotti e capitali e viceversa, e farsi poi di prodotti contro servizî, ed infine di servizî contro servizî.

Così si è allargato il campo delle transazioni umane, e al semplice lavoro manuale si è unito il lavoro intellettuale, a sviluppare maggiormente la produzione.

Ho detto che dallo scambio è nata la nozione del valore. Sarebbe questo un argomento a svolgere il quale basterebbe appena un altro e non breve discorso. Per oggi mi limiterò ad osservare che naturalmente lo scambio suppone parità di valore nelle cose scambiate.

Ma primo fondamento del valore è senza dubbio la utilità, la quale è maggiore o minore secondo la urgenza del bisogno che si vuol sodisfare, e perciò il valore per ogni scambio dipende dal giudizio delle due parti. Esso non è mai pertanto una proprietà intrinseca degli oggetti o dei servizî, ma semplicemente un rapporto.

Ma lo scambio specialmente dei prodotti contro prodotti rimaneva limitato dalla simultaneità e dalla unità di luogo, e fu per facilitarlo che si inventò la moneta, mercè la quale lo scambio, diviso in due parti, cioè la vendita e la compra, potette moltiplicarsi, generalizzarsi e farsi a distanza di tempo e di luogo.

E il valore, sempre volta per volta stabilito negli scambî secondo la utilità del compratore, e secondo la legge della offerta e della domanda, ha avuto nella moneta apparentemente una misura.

Ho notato or ora come il capitale, ovvero ciascuno dei tre elementi i quali concorrono a formarlo, sia stato anch'esso materia di scambio, sia contro prodotti, sia contro servigi. Dopo la invenzione della moneta esso è divenuto naturalmente oggetto di compra e di vendita. E così è invalso l'uso di chiamar *capitale* anche una somma di danaro.

E si capisce infatti che chiunque abbia bisogno di un capitale per intraprendere una data produzione o una data

industria, possa procurarselo se dispone di un cumulo sufficiente di moneta. Ma il vero capitale non è la moneta, e non cessa di essere quello che ho descritto. La moneta in sostanza rappresenta servigi resi o lavoro fatto e ceduto altrui dal detentore o dai suoi maggiori, e può essere sempre convertita negli elementi di un capitale, ma non è il capitale.

Il capitale è stato ed è il principale elemento dello sviluppo della attività umana, e il più efficace cooperatore di tutti i progressi.

Questa definizione del capitale non va a genio ai socialisti, e la combattono ora col disprezzo, ora coll'ironia, ora colla violenza. Ma si fondano anche su pretese argomentazioni scientifiche, delle quali è opportuno dare un cenno. Anzi intorno ad esse mi piace di ripetere una osservazione che ho formulato in altri lavori; che cioè pei loro scopi politici e rivoluzionarî i socialisti hanno bisogno di proclamare e propagare un preconcetto, un postulato, il quale consiste nel negare la legittimità della remunerazione del capitale, si chiami interesse, utile o rendita.

Pigliate il Marx. Egli nella sua celebre opera *Sul capitale* afferma che questo è apparso nella società umana soltanto laddove il commercio ha preso una certa estensione. L'origine storica del capitale risale secondo lui al 16.° secolo, quando cioè esso ha assunto la forma di fortuna monetaria, o commerciale o usuraria.

A dire il vero io sono sorpreso che un uomo certamente di molto ingegno, con uno scopo che rivela per lo meno un grande ardimento, si appigli ad una siffatta affermazione che mi pare non dissimile da quella di chi dicesse che l'origine dell'uso del fuoco data dalla invenzione dei caminetti.

Ma il Marx in sostanza ha parlato solamente del modo come agisce il capitale, dacchè è costituito il mercato mondiale, ed è generalizzato l'uso dei metalli preziosi come moneta. Egli più che altro va escogitando non come il capitale si formi, ma come si aumenti. E questo aumento fa derivare dai lucri che si verificano negli scambî.

Egli distingue gli scambî fatti con intervento della moneta in due grandi categorie, cioè nel *vendere per comprare*, e nel *comprare per vendere.*

Lasciamo stare le sue formule algebriche, le quali, a dire il vero, nulla hanno che fare coll'algebra. In lingua usuale ridotte, esse significano che *vende per comprare* il produttore, il quale vuole scambiare il suo superfluo coi prodotti del lavoro altrui, che gli occorrono per sodisfare ai bisogni suoi.

Ma nella società moderna questo caso è divenuto un'eccezione, secondo il Marx.

Compra poi per vendere colui che ha raccolta una somma di danaro e la converte in mercanzia colla intenzione, che egli chiama *perfida*, di ritrovarla mediante la vendita e di ritrovarla aumentata.

Così si forma la *plus value*, l'aumento di valore, il lucro del capitalista, ottenuto senza fatica nè lavoro, il quale si converte in aumento di capitale.

Signori, è doloroso di essere costretti a trattenere una Accademia seria, e tanto benemerita della vera scienza, e delle sue più utili applicazioni, a sentire confutare siffatte puerilità. Ma quando io vedo che si sono creduti obbligati di farlo uomini come il Bastiat, il Leroy Beaulieu, il Garofalo e tanti altri, io mi persuado che non sia tempo perso l'imitarli, ed invoco la vostra pazienza.

È facile dunque accorgersi che il grande socialista dimentica e trascura, nell'insieme di quel movimento economico che egli chiama la circolazione della mercanzia, l'opera degli intermediarî, dei Trecconi come li chiamavano i nostri vecchi, e dimentica e trascura gli effetti della concorrenza.

Compra per vendere chi fa il commercio al minuto all'interno e quello di spedizione all'estero, e così presta un servizio intermediario fra la produzione e il consumo, che richiede tempo ed esige spese, e che nessuno farebbe senza rimunerazione e rimborso. Nè nell'insieme delle operazioni accade che i guadagni di uno degli agenti eccedano a danno di uno o di più degli altri, perchè a ciò provvede, se è libera, la concorrenza.

Questo per quanto concerne il capitale impiegato in commercio. Del capitale industriale e del suo funzionamento la descrizione è più complicata. Secondo il Marx il possessore della moneta acquista l'istrumento del lavoro e poi contratta coll'operaio, per disporre della sua potenza al lavoro, in altri termini della mano d'opera.

Mercè un contratto leonino, egli paga il lavoro appena quanto occorre perchè l'operaio viva. A questo basterebbe il prodotto di sei ore di lavoro, ma egli ne esige 12, e il lavoro non pagato delle altre sei ore costituisce la *plus value*, il lucro indebito del capitale.

Qui molto maggiori sono le omissioni, le illusioni, e le inesattezze, per non dire altro, dell'autore socialista.

Egli dunque dimentica e trascura l'effetto che sul prodotto del lavoro umano ha l'istrumento del lavoro, e negando la produttività del capitale che ne è la conseguenza, interpreta restrittivamente il principio che ogni ricchezza proviene dal lavoro, e attribuisce al solo lavoro delle braccia tutta la produzione.

Nè molto diverso è il concetto del Lassalle, il quale deride o combatte con acrimonia tutti gl' insegnamenti scientifici, pur professandosi saturato di scienza.

Se non che egli ritiene false tutte le origini del capitale che agli economisti, allo stesso Marx, appariscono razionali. Nè il lavoro nè il risparmio lo producono: esso nasce soltanto da ciò che egli chiama i vincoli sociali o le congiunture.

Un aumento di popolazione agglomerata che dia luogo al rincaro delle derrate, produce aumento di ricchezza nei proprietari vicini e nei detentori delle terre migliori: ovvero nelle grandi città determina enormi aumenti degli affitti, e quindi del valore venale degli stabili e dei terreni fabbricativi adiacenti.

Così le ricchezze si accumulano in pochi individui, i quali realizzano cospicue somme di danaro senza lavoro.

Altro esempio. Un detentore di danaro acquista azioni di una ferrovia. Aperta questa riesce frequentatissima. L'azionista per molti anni vive sui larghi reparti del pro-

dotto, e poi rivende le azioni per il doppio o il triplo del prezzo primitivo e realizza senza lavoro un vistoso capitale.

Questi e non altri sono i vincoli sociali, o le congiunture che producono il capitale, senza merito, senza lavoro del capitalista e per pura fatalità.

Ma il capitale per se stesso è improduttivo, nè deve essere remunerato. Così acquistato il capitale si aumenta della parte di lavoro che non è pagato e a questo punto si ripete la teoria del Marx sulla *plus value*.

Che siffatti fenomeni economici si producano nel mercato mondiale è innegabile, ma sono effetti delle fluttuazioni della offerta e della domanda, le quali nulla hanno che fare col funzionamento e cogli effetti economici del capitale. Anzi codesti fenomeni sono tutt'altro che permanenti e si verificano più che altro nei periodi di grandi trasformazioni economiche, come è appunto quello che abbiamo attraversato, e hanno in correspettivo perdite colossali.

Ma io non voglio oltrepassare i limiti dell'argomento che ho preso a trattare e le cose che ho detto mi pare che bastino a dimostrare come il proposito di questi autori e di tutti coloro che ripetono e svolgono le loro dottrine sia sempre di negare in sostanza la legittimità del frutto o della rendita del capitale.

Rimontando al Proudhon, è facile riconoscere che sotto forme diverse si torna sempre alla sua teoria dalla gratuità al credito, che formò argomento di una vivace corrispondenza fra esso e Bastiat.

E fin d'allora il Proudhon apertamente affermava quello che ho avuto l'onore di dianzi accennarvi, che la gratuità del credito ossia la illegittimità dell'interesse era il fondamento del suo sistema sociale, e soggiungeva: « se questo è un errore il socialismo è un sogno ».

Ebbene o signori il celebre autore delle contradizioni economiche, e del famoso paradosso: la proprietà è un furto; l'inventore del nome stesso della nuova scuola in questo aveva ragione, e non è difficile dimostrare che il suo preconcetto, la base di tutte le argomentazioni del Marx, del Lassalle e di tutti i loro discepoli è un errore, è un sofisma,

e tutta la fatica spesa per dimostrare la illegittimità dell'interesse del capitale si riassume in una petizione di principio.

Se non mi faccio illusione mi pare di avere dimostrato che l'effetto del capitale è di accrescere in quantità e migliorare in qualità, ossia in altri termini aumentare il valore del lavoro che un uomo può fare in un tempo determinato. Vano è dunque escogitare altre origini a quella *plus value*, a quel maggior valore, che emerge dall'opera combinata dal capitale e dal lavoro. Giusto e naturale è pertanto che il prodotto di cotesta cooperazione si divida fra i due agenti della produzione.

Vediamo però come naturalmente si effettua questo reparto.

L'uomo è, e deve essere, assoluto padrone dei prodotti del suo lavoro. È questa una legge naturale indiscutibile.

Ma prodotti del suo lavoro sono, come abbiamo visto, anche i capitali. Se il lavoratore è anche possessore del capitale necessario alla sua produzione, nissun dubbio che questa sia sua proprietà individuale, senza condizioni.

Se però il lavoratore non possiede il capitale, o non ne possiede abbastanza, se gli manca la moneta, comunque acquistata, per procurarselo, sarà necessariamente nella alternativa o di applicarsi a lavori poco produttivi, o di procurarsi la cooperazione di un capitale altrui.

Il prodotto del lavoro gli apparterrà ugualmente, ma a condizione di dare al possessore del capitale la parte che gli spetta.

Nella pratica questa operazione si fa in tre modi.

Col primo modo il lavorante piglia in prestito il capitale per un tempo determinato, e paga una somma fissa proporzionale al valore del capitale medesimo e alla durata del prestito.

Il secondo modo consiste nel dividere il prodotto fra il lavorante e il capitalista in proporzioni convenute.

Col terzo modo il lavorante fa col capitalista un contratto aversionale di locazione di opera, piglia in compenso del suo lavoro, una mercede fissa giornaliera pagabile

a brevi scadenze, e abbandona al capitalista il resto del prodotto, lasciando a di lui totale carico le spese, le perdite e i rischi dell'impresa.

In tutti i casi, nella società moderna, dopo la definitiva abolizione dei residui di vincoli medioevali che rimanevano, le parti contraenti sono interamente libere nel fissare e nell'accettare i patti e le condizioni di questi diversi contratti, pel concorso del lavoro e del capitale nella produzione.

Ma il maggior valore prodotto, nel primo caso, va a favore del lavoratore, tanto maggiormente quanto è minore l'interesse del capitale, e il rischio resta interamente a suo danno.

Del secondo caso abbiamo fra noi un esempio nella industria agraria, col sistema di mezzeria. Il prodotto è diviso a metà, salvo che le imposte sono a carico del proprietario. In ogni caso però è certo che, quantunque a metà rimangano i rischi, più la cultura è intensiva e maggiore il capitale impegnato, tanto maggiore riesce la parte del colono.

Ma le dottrine dei socialisti pigliano di mira principalmente il terzo caso, quello cioè della locazione di opera, il quale si verifica nella grande industria. È in questo caso che essi vedono l'uomo sfruttato dall'uomo, e lo paragonano alla schiavitù e al servaggio della gleba.

Il Lassalle, il Marx e tutti quanti pretendono che la mercede si riduce sempre allo stretto necessario alla esistenza dell'operaio, e che tutto il resto del maggior valore prodotto lo assorbe il capitale. Il Lassalle ha chiamato questa *la legge di bronzo dei salari.*

La scienza e l'esperienza dimostrano che questa legge non esiste.

È vero, come affermò una volta un grande statista inglese, che il salario scema quando due operai corrono dietro a un padrone, e cresce quando due padroni corrono dietro a un operaio; in altri termini che la mercede è anch'essa soggetta alla legge dell'offerta e della domanda. Ma appunto perciò è manifesto che quanto più abbondante è il capitale e minore in conseguenza l'interesse, tanto mag-

giore diviene la parte del prodotto che spetta all' operaio, ossia la mercede.

La famosa *legge di bronzo* si verifica dunque soltanto quando l'interesse è elevato, cioè quando il capitale è scarso, e quando emigra o si nasconde.

La storia e la esperienza dimostrano la verità di queste conclusioni della scienza economica.

Nel succedersi dei secoli l'interesse è andato sempre diminuendo col progressivo aumento della massa dei capitali, mentre la mercede degli operai è andata sempre crescendo, non solo nominalmente in moneta, ma anche in confronto dei prezzi delle derrate alimentari. E questo fenomeno economico si è poi singolarmente accentuato nel secolo attuale e sopra tutto nella seconda metà, colla trasformazione economica che è stata conseguenza delle moderne scoperte scientifiche, le quali hanno permesso alla umanità di utilizzare in una proporzione tanto più vasta che nel passato le forze della natura.

Anzi, facendo il confronto delle diverse nazioni fra loro, risulta evidente che, laddove maggiore è stato lo sviluppo e l'aumento del capitale, come in Inghilterra, nel Belgio e in Olanda, l'interesse è disceso al 2 $^1|_2$ e al 2 per 100, e il prezzo delle mercedi è andato nei paesi stessi aumentando in modo più pronunziato che altrove.

Mi riserbo in altra occasione di richiamare l' attenzione della Accademia sopra uno studio della distribuzione della ricchezza nella società fondata sul principio della proprietà e della iniziativa individuale. Per oggi mi limiterò ad affermare che, dalle ricerche più accurate, risulta affatto insussistente l'asserto dei socialisti, che, nella società moderna che essi chiamano « borghese » o « capitalista », le ricchezze tendano a concentrarsi in pochissimi opulenti e le moltitudini sieno fatalmente condannate al pauperismo.

Invece il fatto dimostra una progressiva diminuzione del numero degli assolutamente indigenti, ed una sempre crescente suddivisione della proprietà, sia fondiaria, sia mobiliare.

Se del resto l'Accademia vorrà come io spero portare su

questi problemi la sua operosità, non mancherà occasione di analizzare gli effetti delle dottrine socialiste sullo sviluppo economico delle Nazioni.

Io per oggi mi limiterò ad osservare le conseguenze della teoria socialista della improduttività del capitale e della gratuità del credito.

Abbiamo visto come la scienza e la esperienza dimostrano che lo sviluppo del capitale produce la diminuzione dell'interesse, e l'aumento delle mercedi.

Rimane ad aggiungere che in pari tempo si verifica una notevole abbondanza nella produzione, e in conseguenza la diminuzione dei prezzi, e la estensione dei consumi.

Infatti, senza bisogno di ricorrere alle statistiche, nè di rimontare ai secoli decorsi, è innegabile che specialmente nelle nazioni dove si è sviluppata la produzione industriale, sono discesi a portata di estesissime classi di cittadini, e divenuti ordinarî comodi della vita, abitudini, costumi, oggetti di vitto, di vestiario, o di semplice uso giornaliero, che cinquanta anni indietro erano oggetti di lusso per esse.

In altri termini, si è andato operando un lento ma progressivo ravvicinamento delle classi e una continua e sensibile diffusione dell'agiatezza.

Ma i socialisti argomentano che se questi vantaggi sono prodotti dalla diminuzione dell'interesse del capitale, la perfezione si otterrebbe sopprimendolo per forza di legge.

È questo un altro e non il minore, nè il meno pericoloso, dei loro sofismi.

In primo luogo mentre l'umanità è sempre perfettibile, nulla di ciò che le appartiene può mai giungere alla perfezione assoluta.

La soppressione coercitiva poi dell'interesse del capitale interromperebbe quella naturale evoluzione che ho tentato di descrivere, e produrrebbe inevitabilmente l'effetto, che il capitale esistente emigrerebbe e si nasconderebbe e, in ogni caso, cesserebbe di riformarsi e di aumentare; e cesserebbe così lo svolgimento di questo *maggior valore* che esso fa produrre al lavoro umano, unica e vera origine dell'aumento progressivo della ricchezza.

Conseguenza necessaria ne sarebbe il rincaro della vita, e la diminuzione delle mercedi, a danno sopra tutto delle classi che le nuove dottrine lusingano.

Importa adunque specialmente alle classi operaie che il capitale non sia minacciato, e non si senta in pericolo, non si nasconda e non emigri, importa loro che abbondi, e si riformi e si aumenti perchè sia costretto a voltarsi alla produzione industriale, a contentarsi di un piccolo interesse e ad abbandonare al lavoro una proporzione sempre maggiore del prodotto.

Non ci stanchiamo, signori, di diffondere e di propagare queste verità, affine di preservare le classi lavoratrici dal cataclisma verso il quale insieme a noi tutti, ma con danno maggiore di tutti, le trascina il moderno socialismo.

LA INDUSTRIA DEI CONCIMI ARTIFICIALI
IN TOSCANA

Memoria letta dal Socio Emerito Cav. Prof. Fausto Sestini
nell'Adunanza del dì 9 Giugno 1895

In tutti i paesi della Toscana gli agricoltori — come è ben noto — prendono direttamente dalle case il così detto *pozzo nero* e per lo più lo conservano in apposite cisterne per adoprarlo a tempo opportuno nella concimazione del terreno. Solamente nelle città abbastanza popolate, nell'ultimo ventennio, sono sorte imprese che raccolgono la stessa materia, che poi rivendono agli agricoltori, adoprando botti di ferro poste sui carri e fornite di trombe aspiranti mosse dalla mano dell'uomo o con altro congegno per far salire le materie del pozzo nero dai depositi sotterranei nelle suddette botti. Tali imprese per la *vuotatura*, non sempre a ragione designata come *inodora*, fioriscono segnatamente nelle città nelle quali è stata affatto bandita la vuotatura diretta per mezzo di bigoncie, con soddisfazione di tutti, fuorchè, ben s' intende, di alcuni proprietarî di casamenti civici, i quali dalla vendita diretta del pozzo nero agli agricoltori una volta ritraevano L. 30, o 40 all'anno per ogni famiglia di 6 persone, ed oggi non prendono che L. 10, o 15 come a Pisa, oppure debbono pagare come altrove L. 15, o 20 all'anno alla impresa assuntrice della vuotatura dei pozzi neri.

Non meno di quattro sono le imprese di tal genere a Firenze; 2 a Pisa. A Livorno invece mancano affatto, ed è da tutti lamentato che allo infuori dei casi nei quali il Comune provvede per ragioni igieniche alla vuotatura con

macchine aspiranti, si lasci tuttora con bigoncie e botti aperte esercitare liberamente l'antico ed incomodo sistema.

La preparazione e il modo di usare i concimi sono argomenti che hanno occupato di frequente i chimici e gli agronomi toscani. Prima Rabbini (1806) e Zuccagni (1807) poi Lambruschini, Taddei, Mari, Tartini-Silvatici (1822-1828); ma sopratutto Giuseppe Gazzeri (1839-1843) e Cosimo Ridolfi (1841) per mezzo della benemerita *R. Accademia dei Georgofili* divulgarono importanti notizie che, giovarono a tutti gli agricoltori toscani, mentre accrebbero le cognizioni di chimica applicata alla agricoltura che può dirsi si concentrassero in quel tempo quasi tutte nel trattato dell' insigne chimico inglese Onofry Davy, dal prof. Antonio Targioni-Tozzetti qui volgarizzato nel 1815.

Appena Firenze ebbe i pubblici macelli assai razionalmente costruiti fu possibile raccogliere grandi quantità di sangue dagli animali bovini macellati; e nel 1836 il professore Luigi Calamai richiamò l'attenzione dell'*Accademia Toscana di Arti e Manufatture* sul modo di disseccare il sangue da usarsi per le industrie e per ingrasso delle terre coltivate, indicando come difendersi dalle esalazioni nocive, o per lo meno incomode della disseccazione mercè un particolare apparato che succintamente descrisse. La predetta *Accademia Toscana di Arti e Manufatture* aprì per il settembre 1837 un concorso con un premio a chi avesse insegnato il modo di adoprare quel sangue con ragionata descrizione che *potesse servire di norma a chi tali fabbricazioni* (carbone animale, prussiato di potassa, azzurro di Prussia ecc.) *volesse attuare in grande.* Il concorso fu vinto dal signor Vincenzo Manteri, uomo molto esperto nelle cose industriali, e nella Chimica tecnica, che anche dopo continuò ad occuparsi della fabbricazione di un *nuovo concime artificiale,* pel quale intrattenne l'Accademia dei Georgofili il 6 giugno 1847 e più tardi, nel 1850, dette importanti notizie sopra il *nero animalizzato.* Cosicchè la fabbricazione industriale dei concimi ebbe un qualche inizio in Toscana fino dal 1836. Tuttavia da quel tempo al 1870 ben poche e di poca importanza furono le fabbriche di concimi arti-

ficiali fondate presso di noi; talmente che con maraviglia si notò alla prima Esposizione Italiana (ancora rimasta unica esposizione veramente nazionale) che ebbe luogo nel 1861 in Firenze, con meraviglia, dicevo, si notò che erano comparsi due soli fabbricanti di concimi artificiali, uno di Lucca e l'altro di Forlì; i quali esponevano materie fertilizzanti ottenute con cascami e materie fecali.

La fabbricazione dei perfosfati sorta nel 1842 per consiglio di G. Liebig e con grande fortuna ingigantita per l'opera intelligente di Lawes in Inghilterra (che sebbene oppositore di G. Liebig con i perfosfati divenne arcimilionario, eppoi celebre agronomo e baronetto) fu introdotta in Toscana nel 1872; allorquando i carnicci non bastando più per ottenere la colla richiesta dal commercio interno, si dovè ricorrere alle ossa; ciò che fu sommamente utile:

1.° perchè si attivò la raccolta delle ossa per lo avanti quasi trascurata, o fatta soltanto a vantaggio delle fabbriche di Marsilia e d' Inghilterra;

2.° si ottenne maggiore quantità, migliore e meno costosa qualità di colla con vantaggio delle manifatture nazionali;

3.° si ebbero come residui *i fosfati di ossa,* con i quali si potè anche da noi fabbricare i perfosfati per l'agricoltura.

La preparazione del sangue secco e dei residui della macellazione si esercita assai bene ancora alla cosidetta *Sardigna* di Livorno per opera della Ditta Pannocchia Francesco e C., come si fa pure in un opificio dipendente dai nuovi macelli di Firenze. Ma la produzione non deve essere sufficiente ai bisogni del nostro paese (in cui pur troppo ancora si disperde con danno della salute pubblica, molto sangue dei macelli) giacchè di frequente si importano dall' estero grosse partite di sangue altrove disseccato. Ciò certamente non avverrebbe se in tutte le città si avesse una *Sardigna* come quelle delle due maggiori città toscane.

Altra perdita da lamentarsi è quella delle acque del gaz. Le società estere che fecero lauti guadagni mercè grassi e lunghi contratti di appalto privilegiato, quasi alla cieca eccettati dai Municipî di Toscana, o non si curano o si cu-

rano appena di trarre qualche scarso profitto delle acque di lavatura del gaz; colle quali si potrebbe fabbricare molto [1] del solfato ammonico che a caro prezzo si acquista dai vicini paesi, più di noi accorti e laboriosi!

Lusinghiamoci che col ripetere le lagnanze e più col crescente prezzo del solfato ammonico gli industriali anche in Toscana traggano ogni possibile profitto dalle acque del gaz, ed allora gli agricoltori acquisteranno i concimi azotati a qualche cosa meno del prezzo presente.

Altro desiderio affatto insoddisfatto si è quello di persuadere i direttori delle fabbriche di concimi della utilità che essi avrebbero di sottoporre al *controllo* delle stazioni Chimico-agrarie le materie fertizzanti che smerciano. Essi portano avanti la non grande quantità dei concimi qui fabbricati, la necessità di dover preparare piccole partite alla volta per contentare le disparate richieste degli acquirenti; la distanza delle fabbriche dai laboratori chimici governativi, che dovrebbero occuparsi del *controllo;* ed altre e tali ragioni più o meno giuste, o giustificabili.

Intanto lo smercio dei concimi artificiali va adagio adagio aumentando e per fortuna il *Consorzio Agrario* di Firenze, mercè la intelligente operosità del suo direttore professore P. Ferrari, ha certamente agevolato di molto il buon accordo tra i fabbricanti e gli agricoltori, forse con qualche disagio dei primi, ma con vantaggio manifesto dei secondi: e se ad imitazione di quello anche qualche altro *Consorzio Agrario* sorgesse in Toscana potrebbe sempre meglio giovare ad aumentare l'uso dei concimi artificiali nella nostra regione, dove, come ormai dappertutto, poco si bada alle prediche agro-dolci di chi vuole e non vuole i concimi artificiali, ma molto peso si dà ai fatti bene accertati favorevoli al loro uso razionale.

[1] Da poche settimane nell'Officina del Gaz di Livorno è stato introdotto l'apparecchio Mallet, mosso col vapore. Nelle altre officine del Gaz di Toscana o non si fabbrica solfato ammonico, o si adoprano vecchi apparecchi che non corrispondono allo stato attuale dell'industria.

Provincia di Firenze.

Tre sono le fabbriche di concimi artificiali che si trovano nella provincia e tutte e tre hanno sede a Rifredi, suburbio della città di Firenze, in prossimità della prima stazione della strada ferrata che conduce per Pistoia nell'Alta Italia.

La prima e più antica fabbrica fu fondata dopo il 1872 da una impresa che presto cambiò proprietario e locale; dal Romito passò nel 1878 a Peretola, e più tardi nel 1886 sotto la Direzione tecnica del prof. Leopoldo Giacomelli fu installata a Rifredi.

I cambiamenti avvenuti nella sede e nella amministrazione dell'opificio furono dannosi al sollecito suo incremento; di più, sebbene dapprima la produzione fosse molto limitata, tuttavia i concimi prodotti si dovevano spedire in Lombardia e nell'Emilia.

La lavorazione delle ossa per un certo tempo procedè nel modo più comunemente seguito; cioè le ossa venivano digrassate e digelatinate con i soliti apparati a vapore, per averne grasso e colla, e con il residuo (fosfato di ossa) si fabbricavano i perfosfati usando acido solforico acquistato a Genova. La fabbrica migliorò molto le proprie sorti quando, sempre sotto la Direzione del prof. Giacomelli, fu esercitata per conto della Ditta Polenghi e soci di Codogno; e specialmente quando più tardi, a causa del deprezzamento della colla, l'intelligente Direttore incominciò a sgrassare le ossa col solfuro di carbonio e cessò di produrre la colla.

Ora le ossa private del grasso vengono trattate con vapore in modo da ottenere una certa disgregazione più che la separazione della gelatina dalle ossa. Le acque collose che si ottengono con la condensazione si fanno assorbire dalla torba, mentre le ossa sono polverizzate con un trituratore *Carter*; e per tal modo in questo opificio si fabbrica perfosfato che contiene circa il 3 % di azoto organico; cioè circa 2 % di azoto di più dei perfosfati di ossa ottenuti dalle altre fabbriche.

La media produzione del quadriennio 1889-1892 è stata di 4300 quintali all' anno; ma nel 1893 la produzione scese a 3109 avendo il *Consorzio Agrario di Firenze* voluto acquistare solamente l'usuale perfosfato d'ossa con 1. $^0/_0$. Nel 1894 la fabbricazione è risalita ed ha raggiunto la somma di 5205 quintali di concime artificiale; prova certa e sicura che gli agricoltori hanno cominciato ad apprezzare il prodotto di questa fabbrica come più efficace di quello comune ottenuto con i fosfati minerali o di ossa quasi del tutto private di gelatina.

Se a Rifredi si vedono oggi riuniti tre opificii che preparano concimi e li smerciano in Romagna e nell'Alta Italia, ciò si deve in buona parte alla grande fabbrica di acidi (solforico, cloridrico, nitrico) e di sali (solfato di soda, cristalli di soda, solfato di rame) che verso il 1886 quivi impiantò la Ditta *Ducco* e *Alessio;* fabbrica che è andata sempre più acquistando importanza, in specie per avere in 7 od 8 anni triplicato la produzione dell'acido solforico (materia essenzialissima per la preparaziene dei perfosfati) e per avere attivata la estrazione del rame col metodo cosidetto della cementazione, dai residui delle piriti arrostite per ottenere anidride solforosa, non che la preparazione del solfato ferroso con le acque di cementazione.

Da circa tre anni nella officina della Ditta *Ducco* e *Alessio* si prepara perfosfato minerale; ma a quanto pare, almeno fino ad ora, più che per conto diretto, per commissione di un negoziante di concimi, non residente in Toscana.

Il signor Francesco Lascialfare che aveva prima esercitato questa industra presso a Firenze in luogo detto « il Romito » e dal 1877 al 1888 in Pescia, aprì in Rifredi nel 1889 una nuova fabbrica di concimi e di colla forte. La produzione nei primi tre o quattro anni superò in complesso 25 mila quintali, essendo l'officina in via di assestamento; ma ora completata nelle sue diverse parti e provveduta com' è di macchine moderne, può produrre annualmente dai 10 ai 15 mila all'anno, e potrebbe senza difficoltà dare anche maggiori quantità di concimi artificiali. È fornita di laboratorio chimico per l'analisi delle sostanze fer-

tilizzanti, vende i suoi prodotti con garanzia di analisi, lasciando liberi gli acquirenti di valersi del laboratorio governativo da essi preferito.

Intorno la *raccolta delle materie fecali* dirò solo che delle 4 imprese fiorentine avanti ricordate, una l'*Anonima fiorentina*, utilizza la parte del bottino che non può vendere agli agricoltori, facendo delle mescolanze che con l'aggiunta di perfosfato converte in concime complesso: un' altra la « *Società per le latrine asportabili* » dissecca il bottino, e vende *polveretta*. Inoltre nell'opificio che ha sede a Rovezzano si trasportano asini, muli e cavalli incarogniti, se ne leva grasso e ossa, e si fanno seccare anche le carni.

Provincia di Lucca.

Giustamente rinomata è questa Provincia per la somma cura che in ogni parte di essa si ha nel raccogliere tutte le sostanze, in specie le fecali, che possono essere usate come concime e per l'uso intelligente che ne fanno tutti gli agricoltori, dai grandi ai piccolissimi (che sono in numero maggiore); tuttavia non conta che una sola fabbrica di concimi artificiali ed ha sede in Pescia. Fondata dalla Ditta F.° Marchi e C. nel 1872, nel primo quinquennio della sua vita, questa fu piuttosto una fabbrica di colla che di concimi, poichè lo smercio di questi era allora piuttosto ristretto. Nel 1877 essendo stato aggiunto un apparato a vapore per *disgelatinare* le ossa si potè procedere molto più razionalmente nel trattamento dei fosfati delle ossa polverizzati con apposita macina, per mezzo dell'acido solforico; e si poterono fabbricare notevoli quantità di perfosfato e di concimi complessi pure accrescendo e migliorando la estrazione della colla forte. Aggregando alla Direzione il prof. Giuseppe Martini la fabbrica di Pescia procedette, dopo il 1889, sempre più aumentando di locali e di nuove macchine, come il crescente smercio richiedeva. In quell'anno fu dato pertanto un nuovo e bell'impulso alla attività di questa officina, tanto che nel 1891 a causa del grande consumo di acido solforico che vi si faceva, fu necessario im-

piantare una fabbrica di acido solforico, aumentando molto il locale, illuminando il locale stesso con luce elettrica, e aggiungendo un laboratorio più che sufficiente per tutte le analisi chimiche di cui l'opificio di frequente ha bisogno. La fabbrica di acido solforico di Pescia non è grandissima, ma è stata impiantata con molta intelligenza; di modo che ivi si vedono nuove ed utili disposizioni suggerite dalle moderne cognizioni intorno alle intricate reazioni che hanno luogo non solo nelle camere di piombo, ma ben'anche nella colonna di Gay-Lussae ed in quella anche più importante di Glower. La produzione dell'acido a = 50.° B.$^{e'}$ è ormai tale, che la fabbrica di Pescia può somministrarne anche a varie fabbriche industriali della Toscana. La produzione dei concimi nell' ultimo quinquennio è stata di circa 16 mila quintali all'anno, e gli estremi sono stati 9 mila nel 1890 e 22 mila nel 1894.

Provincia di Arezzo.

La sola fabbrica di concimi che ha questa Provincia si trova in Anghiari e fu fondata nel 1884 dal dott. Guido Vannuccini, valente chimico farmacista, quanto appassionato e bene istruito agricoltore. Ora è diretta dall'egregio sig. Giulio Vannuccini fratello del compianto fondatore, rapito, ancora giovanissimo, agli studî e all'insegnamento. Infatti Egli a tutte sue spese fondò, e con la propria opera finchè visse sostenne la Scuola agraria di Anghiari per i figli dei coltivatori. La fabbrica di Anghiari ha la sua clientela nella Valle Tiberina ed a causa dei modesti capitali che vi sono stati impiegati ha dato al massimo 1000 quintali all'anno di concimi chimici. Attualmente il proprietario sopraffatto dalla sventura della perdita dell' impareggiabile fratello e delle molte occupazioni che ha per continuare l'industria bacologica specialmente, ha ristretto alquanto la fabbricazione; che certamente se sopravviveva il dott. Guido sarebbe stata di molto accresciuta.

Se tutte le città italiane più grandi di Anghiari avessero un bell'esempio di intelligente operosità come quella

che ha lasciato Guido Vannuccini, l' agricoltura nazionale e le industrie ad essa affini sarebbero anche presso di noi in istato di avanzamento manifesto e lodevole, da non avere molto da invidiare agli altri paesi d'Europa.

Sommano, adunque, dai 30 ai 40 mila quintali i concimi complementarî che si fabbricano nella nostra regione, con i quali si cerca di sopperire agli scarsi elementi di fertilità del letame delle nostre stalle; ma molti più se ne potrebbero fabbricare se la mancanza nella penisola nostra di giacimenti di fosfati non ponesse tutte le fabbriche italiane in condizioni di assoluta inferiorità di fronte a quelle del Belgio e della Francia; le quali importano in Italia perfosfati a prezzo si vile da vincere i nostri prodotti [1] per quanto questi possano essere, per lo meno relativamente, migliori.

Ho detto e ripeto — per lo meno relativamente migliori — considerando che nei perfosfati delle fabbriche italiane, oltre l'anidride fosforica assimilabile, c'è sempre 1, 2 e più per 100 della stessa anidride non solubile nel citrato ammonico che *l'agricoltore non deve pagare*, ma che ha un valore di circa L. 0,20 al Chilog., e che agisce lentamente sì, ma agisce utilmente anch'essa.

E chi di ciò non fosse soddisfatto sappia che con *titolo eguale* i perfosfati minerali non danno mai gli stessi effetti dei perfosfati delle ossa: come ne possono testimoniare tra gli altri i risicultori Ravegnani, che da tempo fanno larghissimo uso di questi concimi complementari, e che fino dai primi anni hanno trovato grandissima differenza di effetto tra gli uni e gli altri.

Per tale ragione è da temersi che nelle condizioni presenti la industria, di cui ho dato il breve ragguaglio (che voi Signori, avete avuto la bontà di ascoltare) non potrà in seguito acquistare notevole incremento, se non sarà presso di noi maggiormente curata la raccolta e la trasformazione

[1] Dalla statistica delle Gabelle, apparisce che nel biennio 1892 93 furono introdotti in Italia circa 90 mila tonnellate di concimi stranieri pel valore approssimitivo di 10 milioni di lire. Quanto metallo prezioso e quanto lavaro emigrati all' estero!

in combinazioni ammoniacali delle sostanze azotate, le quali con danno della salute pubblica in molti luoghi si disperdono (sangue, rifiuti di macelli, acque del gaz ecc.), e se gli agricoltori non preferiranno i prodotti delle nostre a quelli, siano pure un po'men costosi, delle fabbriche estere, avendo per fermo che l'acido fosforico dei concimi ottenuti con le ossa, massime se di per sè stessi ben provveduti di azoto, può ben pagarsi qualche cosa di più di quello dei concimi ottenuti con fosfati naturali, perchè reca seco e restituisce al suolo una somma di sostanze utili per la nutrizione delle piante, che furono state tolte alla terra coltivata, ma che nei fosfati naturali o non si trovano, o non si trovano mai nelle proporzioni nelle quali compariscono nello scheletro dei nostri animali domestici.

Se il modesto voto, con cui pongo fine a questa breve e modesta lettura, sarà benevolmente accolto dalla nostra Accademia sarà per essere di qualche giovamento ad un' industria paesana tanto utile all'agricoltura, di un' industria che essendo stata soccorsa dal suffragio della R. Accademia dei Georgofili sino dal suo primo nascere, oltre che onorata si sentirà rinfrancata per meglio rispondere al triplice scopo che si propone di contribuire come può al miglioramento della pubblica salute, allo sviluppo del lavoro manuale, e sopratutto all'incremento della produzione rurale.

SUI RAPPORTI TRA CAPITALE E LAVORO

Nota del Socio Ordinario Comm. Prof. Arturo de Johannis
letta nell'adunanza ordinaria del dì 7 Luglio 1895.

Tra i motivi che giustificano la esistenza delle Accademie, le quali sono così ostentatamente abbandonate dal pubblico, vi è quello che esse possano discutere i problemi scientifici con quel rigore di concetto e con quella aridità di forma che, risparmiando il tempo, altra volta dedicato a rendere le dissertazioni accessibili a molti, accrescono la utilità nel campo strettamente scientifico di quelle discussioni che i profani male supporterebbero. Fu giustamente avvertito che la propaganda scientifica, che era in altro tempo ufficio anche delle Accademie, ha ora altri mezzi coi quali più facilmente si esplica, e perciò appunto alle Accademie è rimasto precipuo scopo lo studio ordinato e, dirò così, la preparazione scientifica, che è campo più ristretto, ma egualmente utile e fecondo per il progresso.

Perciò parlando a Voi, onorevoli Colleghi, su un tema così poderoso, sottintenderò più cose, a Voi già note, e condenserò nel più breve spazio il mio pensiero.

Nessun dubbio ormai, dopo tutto quello che gli studiosi di cose economiche hanno detto, può essere sollevato sulla necessità per la produzione di avere a fattore il capitale. Per trovare chi neghi tale necessità, o bisogna risalire ai tempi del socialismo dommatico, o del collettivismo utopistico, o bisogna rivolgere la mente a quei pochi, del resto

non molto influenti, che trovano ancora qualche seguace soltanto per la esagerazione delle loro affermazioni. Il socialismo, come tutte le scuole, ha subito una evoluzione notevole in questi ultimi anni, ed, accostatosi alla vita quotidiana, ha dovuto, lottando colle resistenze che da molte parti incontrava ed incontra, rendersi più accessibile e meno unilaterale. Non si può certo pensare che i socialisti d'oggi rinneghino completamente e palesemente le loro origini, ma dobbiamo tener conto del fatto, che i più dotti ed i più influenti del socialismo moderno, rimandando ad una epoca più remota, a cui essi stessi non assegnano i limiti, quelle maggiori aspirazioni delle quali tanto si compiacevano i loro non lontani predecessori, oggi si limitano a chiedere ed a provocare innovazioni, riforme e provvedimenti, che, buoni o cattivi, non sono tutti praticamente impossibili. Lo stesso metodo è nei socialisti mutato quasi dapertutto, tanto che nei paesi più avanzati, molti di essi si denominano già *possibilisti*, cioè assumerebbero il potere senza che la loro assunzione possa essere considerata come una rivoluzione politica e sociale immediata. Nè giova inoltre trascurare il fatto che in quasi tutti i paesi, specie continentali, i socialisti hanno trovato alleati più o meno sinceri in quella schiera di economisti — che chiamerei spuri — i quali abbandonando la scienza, che chiamarono dottrinaria, e pretendendo fondarne una nuova che dissero pratica od oppurtunista, accarezzarono, se non i concetti, almeno i moventi del socialismo. Misero essi lo Stato contro la scienza a disposizione del socialismo col pretesto di imbrigliarlo, ma col solo effetto di riconoscerlo; e mentre ostentarono di chiamarsi ancora liberali in teoria, promossero, difesero, votarono leggi protezioniste, socialiste, o statolatre.

Da una parte quindi i socialisti veri cercarono di essere meno dottrinari e più pratici, dall'altra molti economisti credettero di stringersi all'opportunismo; partiti da punti opposti, quasi si incontrarono, ed abbiamo per conseguenza quella marea montante, della quale l'egregio Socio conte Cambray Digny vi ha parlato nella passata adunanza, e

per la quale la società è minacciata dalla maggiore e peggiore delle tirannie.

Se non che, dopo aver riconosciuta tutta la gravità del momento, e tutta la convenienza di opporre in nome e da parte della scienza un argine alla propaganda di dottrine erronee e di fallaci aspirazioni, io mi permetto di invocare il vostro giudizio sopra il seguente tema che mi occorse alla mente quando ascoltavo la dotta memoria lettaci dall'egregio nostro Collega.

« Dato l'attuale organismo econòmico della Società e « date le innegabili cause che costituiscono — sotto il « nome di mancanza di lavoro, di emigrazione, di miseria, « di rincaro dei generi di prima necessità, di altezza e spe- « requazione dei tributi — il lievito del socialismo, la Eco- « nomia Politica, la quale, come scienza, ha spiegati i fe- « nomeni della concorrenza, della utilità del capitale, della « libertà dei salari ecc. non ha oggi null'altro da dire e « da opporre alla propaganda sempre più erudita e sempre « più pratica dei socialisti? »

Quando abbiamo detto che il capitale è lavoro risparmiato destinato ed impiegato a nuova produzione; e che il salario è il resultato di un contratto liberamente convenuto tra l'intraprenditore e l'operaio sulla base della domanda e della offerta; che l'interesse è il compenso alla astinenza dall'uso del capitale ed al rischio a cui lo si espone; e che il profitto è la retribuzione per l'alea che l'intraprenditore si assume; — quando abbiamo detto tutto questo, noi abbiamo fatto qualche cosa di simile al fisico che ci insegna essere la pioggia e la neve determinate da vapore acqueo che si condensa incontrando strati di bassa temperatura; — che il vento è causato da improvviso riscaldamento o raffreddamento di alcune parti del suolo, del mare o dell'aria; — che l'acqua cade dalle nubi sulla superficie della terra e per torrenti e fiumi corre al mare per la forza di gravità.

Siamo d'accordo tutti o quasi tutti sulla origine sintetica del capitale: risparmio sul consumo; — e siamo anche d'accordo sulla sua funzione pure sintetica: fattore della

produzione e fattore necessario; ma a mio credere è egualmente importante, per poter opporre al socialismo armi adeguate, di esaminare analiticamente se, tanto la origine come la funzione così espresse, sieno tutto quello che la scienza può dire, anche di fronte alle nuove affermazioni ed alle nuovità che nel campo economico-sociale sono intervenute da un mezzo secolo ad oggi.

In altri termini i socialisti oggi non negano più o negano fiaccamente le dottrine economiche, ma invece — e qui riprendo il paragone precedente — domandano se non occorra tentare di provvedere per i casi non rari, nei quali il vapore acqueo non incontra strati atmosferici abbastanza freddi per dare la pioggia e liberarci dalla siccità; — se non occorra provvedere al troppo rapido fondersi delle nevi accumulate sulle montagne; — se non sia necessario portare qualche modificazione al suolo affinchè non ci colpiscano le devastazioni degli straripamenti.

Come si vede nessun principio scientifico è da queste aspirazioni rinnegato o combattuto, nè quello della condensazione del vapore, nè la teoria delle correnti atmosferiche, nè quello della gravità; ma anche se lo fosse, non vien meno l'obbligo di studiare da tutti gli aspetti il problema.

Ed è per questo che prendo occasione dalla lettura fattaci dall' egregio collega conte de Cambray Digny per esprimervi alcuni dubbi sulla importante questione: tale è il motivo di questa semplice nota rivolta più che altro a porre il problema sotto l'aspetto che sembra a me più interessante dal lato scientifico.

Per bene determinare la funzione economica dei fattori della produzione, bisogna precisare lo scopo economico che hanno i complessi atti produttivi. Ed è facile scorgere che non trattasi di semplice trasformazione di materia e di energia, come pure venne affermato, ma bensì di appropriazione di materia e di energia. Il che non è proprio soltanto della società umana nella produzione economica, ma è pure fatto della società umana nella sua riproduzione

fisica, ed è ugualmente fatto di tutti gli esseri organici nello svolgimento di cui sono suscettibili.

Semplice trasformazione di materia e di energia vi ha soltanto considerando l'intero cosmo, perchè tutta la materia e tutta la energia comprende, e a noi non è dato concepire che nuova forza e nuova materia si crei. Ma considerando invece i singoli gruppi nei quali le materie e le energie si stringono per un dato svolgimento, accanto alla trasformazione troviamo la *appropriazione*, cioè la tendenza di ciascun gruppo ad aumentare quantitativamente la materia e la energia disponibile per il proprio moto.

Sia che considerate il vasto spazio di tutto un sistema planetario, o che rivolgiate l'attenzione ad una umile pianta, gli scambi che passano tra l'individualità e l'ambiente sono diretti in modo che ciascuna individualità svolgendo il proprio moto — dirò così — assimila in sè materia ed energia che dapprima apparteneva all'ambiente circostante. La funzione di tutto quello che passa sotto i nostri occhi e che noi studiamo, non è soltanto quella di *essere*, ma quella di *divenire accrescendo ed aumentando*, fino a che vi sia modo e mezzo di assorbire e di assimilare nuova energia e nuova materia.

Qualità di organi, condizioni speciali dell'ambiente, mutamenti che intervengono possono facilitare, ostacolare e perfino impedire il compiersi di questa funzione, la quale però ha in sè un elemento di costanza meravigliosa ai nostri occhi, sia per adattare all'ambiente, sia per adattare l'ambiente.

E quando veggo nella natura selvaggia certe specie di vegetali diradarsi col crescere o col diminuire della latitudine o della altitudine, fino al punto che agli estremi limiti della zona appare appena qualche isolata individualità rappresentante una collettività poco lunge così numerosa, mi par di vedere in quei singoli individui quasi delle sentinelle avanzate, esposte ai maggiori pericoli, ma vigilanti a scoprire se mai l'ambiente modificandosi non permetta l'avanzarsi delle schiere.

A questo stesso ordine di tendenze obbedisce l'uomo

nella sua vita economica; — l'impulso del bisogno lo obbliga a trasformare le cose dalle quali estrinseca la utilità appropriandosele e modificandole; però non può ottenere la appropriazione e l'adattamento delle cose se non con un dispendio della propria energia individuale. Vi è quindi tra l'uomo e la natura esterna una specie di scambio di materia e di energia; ma non ho bisogno di spiegare a Voi che tale scambio non darebbe alcun risultato veramente economico se la quantità di energia che l'uomo ricava dalla natura circostante non fosse che la reintegrazione pura e semplice di quella energia che egli impiega per ottenerla. Ogni concetto di civiltà, di progresso, di aumento sarebbe impossibile se l'uomo fosse sottratto alla tendenza generale, cioè al *divenire aumentando e moltiplicando.*

Da queste premesse, che sarebbero suscettibili di ampie illustrazioni ed esemplificazioni, ci è facile dedurre che l'atto produttivo economico può essere distinto in due essenziali momenti:

1.° *La sola reintegrazione* della energia e della materia impiegate nella produzione; e limitata a ciò soltanto, sarebbe una produzione incompleta, anomala, la quale non avrebbe altro effetto che quello della stazionarietà negli individui e nelle collettività;

2.° La produzione di una quantità di materia e di energia maggiore di quella impiegata; e questa quota di *plus-produzione* rappresenta quel progresso, quell'aumento, quella moltiplicazione che costituiscono la civiltà e sotto tutte le forme il patrimonio individuale e sociale.

Adottando il linguaggio economico possiamo dire: è economica quella sola produzione che ci dà una quantità di valore maggiore di quello impiegato a produrlo.

Nè questa distinzione del prodotto in due parti ben distinte: la reintegrazione e la plus-produzione, è senza significato. Se vi riportate infatti ai diversi fattori della produzione: il capitale, il lavoro attuale e l'intraprenditore, dovete ammettere che ciascuno dei predetti fattori abbia diritto alla reintegrazione della energia o del valore impiegato, prima che si parli di distribuzione della plus-pro-

duzione. E perciò qualunque atto produttivo col quale uno o più fattori della produzione uscisse diminuito, cioè con un valore minore di quello che possedeva iniziando la produzione, sarebbe un atto produttivo *antieconomico*, il quale produrrebbe quelle conseguenze inevitabili che le leggi naturali accertate dall'economia politica hanno fatto conoscere.

Sarà da discutersi in quali proporzioni e con qual metodo sia da distribuirsi tra i diversi compartecipanti la plus-produzione, cioè il plus-valore ottenuto; di questo argomento non intendo ora di occuparmi, desiderando di limitare nei più brevi termini questa mia *nota*. Ma certo Voi comprendete che siamo arrivati, per quello che intendo presentarvi ora, al nodo della questione: — se riconosciamo essere legge, non pure economica, ma generale che lo svolgimento degli individui come delle collettività importi aumento della materia e della energia disponibile; — se riconosciamo che nell'atto economico sia, per lo meno giusto, che ciascun compartecipante alla produzione ottenga la restituzione integrale della energia individuale impiegata, restituzione che già sottintende la stazionarietà ed ammette quindi la esclusione di ogni miglioramento; — se per le osservazioni fatte riteniamo che tale tendenza al miglioramento così negli individui come nelle collettività, nei gruppi, nelle classi, sia una obbedienza ad una legge naturale; — possiamo dire che la organizzazione economico-politica-sociale del tempo presente sia tale da escludere la possibilità che alcuni partecipanti alla produzione non ottengano nemmeno la reintegrazione della energia impiegata? — E se qualche anomalia singola in questo grande e complesso problema della distribuzione delle ricchezze è inevitabile, possiamo dire che la organizzazione economica, politica, sociale, sia tale da aver ridotto al minimo queste anomalie, minimo di intensità, minimo di estensione, minimo di tempo?

Mi permetta l'egregio nostro collega conte Cambray Digny di rispondere negativamente. Io non credo che la economia politica dopo aver detto agli avversari « questa è la origine e questa è la funzione del capitale e voi avete

torto di negarne la evidenza », debba poi stare le braccia al sen conserte, indifferente di fronte alle conseguenze che da quella funzione derivano. D'accordo nel giudicare che i rimedi proposti dai socialisti sarebbero peggiori del male, non per questo mi nascondo la verità dei fatti che si manifestano con tanta evidenza.

Da una parte noto il rapido mutarsi della psiche di tanto numero della popolazione, per il quale mutamento la rassegnazione d'un tempo è diventata oggi impossibile, sia per l'affievolirsi degli ideali ultra-terreni, sia per l'intensificarsi del desiderio di godimenti terreni, sia infine perchè questa parte appunto di popolazione fu assunta a funzioni politiche e sociali che prima non esercitava.

Dall'altra parte osservo che lo Stato, quale potere sociale, assume un ufficio sempre più esteso ed intenso nel fatto economico; ufficio che potrà anche avere, non lo nego, un fine sociale, e sarà anche sempre esercitato in buona fede, ma che infrattanto si estrinseca specialmente *nell'assicurare* ai capitalisti ed industriali un minimo reddito eliminando, per quanto è possibile, a loro vantaggio, la concorrenza e *nel promettere* indiretti vantaggi ai lavoratori mediante quegli aborti economici che si conoscono col nome di legislazione sociale.

È per questo che oggi, discutendo della funzione economica del capitale, non basta limitarsi alle dottrine certo giuste e precise che la economia classica ha formulate, ma bisogna tener conto dei nuovi fatti e chiedersi innanzi tutto se sia vero che le forze economiche, la azione delle quali i grandi economisti hanno indicato come fattrici di quella armonia che doveva e deve scaturire dalla libertà, di fatto agiscono liberamente. E io credo che dobbiamo riconoscere che il nuovo organismo assunto in questi ultimi cinquanta o sessanta anni dalla società, ha accresciuto sotto mille forme la preponderanza del capitale e della sua funzione, ma non ha altrettanto agevolato la funzione del lavoro ed il modo con cui questo la esercita.

Mentre manteniamo ancora la nostra legislazione, premurosa fino alla minuzia per la tutela e la difesa della pro-

prietà immobiliare, la quale a suo tempo era il fondamento della economia e della condizione civile di un popolo; e mentre nei codici di commercio ci affatichiamo a tutelare e difendere la proprietà mobiliare, la quale, appunto in questo tempo, è diventata parte così cospicua della ricchezza pubblica; — poco o nulla si è ancora fatto per la tutela e la difesa della *proprietà individuale* che, se lo permettete, così chiamo quella del lavoratore, il quale non abbia altro a propria disposizione, per compartecipare alla umana produzione, se non quella forza intellettuale e muscolare che gli deriva dal fatto di essere uomo capace di diritti.

Lungi da me il pensiero di invocare un aumento ai già enormi volumi delle leggi; è mio concetto di richiamare la vostra attenzione sullo squilibrio sempre più stridente che si manifesta tra la vecchia tutela che si mantiene alla proprietà immobiliare, la nuova che si crea per quella mobiliare, e la nessuna tutela che è accordata alla *proprietà individuale*; squilibrio che è tanto più stridente in quanto i mutamenti tecnici, economici e psichici intervenuti nelle società civili, rendono più frequenti e più gravi i conflitti.

Non dobbiamo fingere di non accorgerci che intorno a noi molto è mutato; quelle leggi economiche che crediamo giuste ed inevitabili, non vengono rinnegate se nuovi fatti producono nuove leggi, che la Economia Politica deve studiare e determinare.

Alla grande facilità colla quale, mercè tanto progresso della tecnica, il capitale può vincolarsi e svincolarsi da qualunque impiego, e può portare l'agile e svelta sua forza dovunque trovi o creda trovare maggior lucro, non è forse necessario che — per ragione di equilibrio — il lavoro possa contrapporre altrettanta facilità per poter evitare con successo i danni delle subitanee o lente contrazioni del capitale? Non domando certo un codice per il lavoro quale ha compilato nel 1844 l'Ungheria, e nemmeno domando quelle disposizioni che alcuni Stati della Unione americana ed alcuni Cantoni svizzeri hanno approvato; — ho poca fede nella capacità dei legislatori e nella efficacia

delle leggi. D'altra parte Voi insegnate a me che la legge deve seguire e non creare la consuetudine. Ora nel nostro codice non abbiamo alcuna disposizione che regoli il contratto di lavoro tranne quanto si riferisce al tempo della locazione; e tutto è riportato alle norme generali delle obbligazioni, le quali norme nulla possono precisare laddove è deficiente od imperfetta la consuetudine.

L'operaio si ingaggia ancora oggidì a un tanto il giorno o tutto al più ad un tanto la settimana senza nessun altro patto. Ed io mi domando: perchè i socialisti e non gli economisti fanno propaganda affinchè la consuetudine si muti? Perchè la Economia Politica, rilevando i profondi mutamenti che il progresso ha portato nella umana convivenza, non rileva anche la necessità che, affinchè le leggi naturali economiche funzionino regolarmente, intervengano nuove consuetudini nei rapporti tra il capitalista e l'operaio? Perchè non potrà esigere l'operaio un minimo di ore di lavoro, una più o meno lunga durata del contratto, una indennità pel licenziamento senza colpa, un compenso quando il capitale intenda abbandonare la impresa?

Una recente pubblicazione dell'avv. E. Stocquart narra il seguente fatto poco conosciuto: — Alcuni anni or sono certe regioni degli Stati Uniti avevano eccesso di produzione di rotaie; ad un tratto la *officina Vulcano* di San Luigi chiuse le porte e cessò il lavoro; si seppe più tardi che era corsa una convenzione per la quale i proprietari di detta fabbrica avevano ricevuto 400,000 dollari di indennità per sospendere alcuni anni la loro produzione.

Di fronte a questo fatto qualcuno potrebbe leggervi uno di quei brillanti *pamphlet* di Bastiat, il quale dimostrerebbe la funzione di una legge naturale economica conducente all'equilibrio. Ma chi è di noi che non pensi che sarebbe stato altrettanto naturale e insieme più giusto e più economico, nel senso rigorosamente scientifico della parola, che una parte cospicua di quella somma così conseguita dal capitale fosse per consuetudine e per sano criterio andata ad indennizzare gli operai per il danno subito?

Si dirà che nulla impedisce all'operaio di fare dei contratti i quali tutelino meglio i suoi interessi; ed è vero che egli ha astrattamente questa libertà, la quale però non funziona quando la fame di oggi non gli lascia libero il pensiero del domani.

In ogni modo non si può negare (ed è su questo punto che insisto principalmente) che gli economisti in genere si mostrano indifferenti a questa parte del problema riguardante i rapporti tra capitale e lavoro, o peggio si mostrano diffidenti e perfino ostili verso i tentativi fatti dai lavoratori per organizzarsi ed ottenere e stabilire quelle consuetudini che non si sono ancora formate. Non esito ad affermare, e gli egregi Colleghi mi perdonino la affermazione, che il socialismo è in gran parte il prodotto della indifferenza degli economisti. Mentre i trattati di Economia e le speciali pubblicazioni sono pieni di entusiasmo per lo sviluppo del credito nelle diverse sue forme e per la conseguente maggiore agilità economica acquistata dal capitale, non hanno altrettanto entusiasmo per le associazioni, per gli scioperi, per le leghe, per le riunioni colle quali gli operai tentano, da qualche anno, mal guidati e spesso sfruttati, di tutelare i loro interessi.

Faccio rimprovero a molti economisti di aver considerato il capitale, in qualunque modo accumulato sotto forma di valore tangibile, una ricchezza alla quale la società doveva particolare protezione, e di avere trascurato il *capitale-uomo* nell'intendimento che esso avesse sempre la capacità ed il discernimento di lottare utilmente — anche se inerme — alla difesa del proprio interesse. Ed avviene di leggere in autorevoli riviste articoli dottissimi nei quali si esprime il rammarico per la emigrazione dei capitali, e per la conseguente emigrazione di uomini, e quella si vorrebbe scongiurare, questa eccitare, senza riflettere che nella più parte dei casi la emigrazione degli uomini è l'ultimo frutto di inenarrabili sofferenze, prodotte dal nessun legame economico esistente tra il capitale ed il lavoratore, al di là del lucro del capitalista.

E che altro significano, o signori, le statistiche delle

emigrazioni, le cifre della mortalità che aumentano ad ogni rincaro dei prezzi; e la pellagra, e gli scioperi, e le stesse violenze contro le persone e contro la proprietà, che altro significano se non che, mentre la società accumula ed accresce il suo capitale, vi è una moltitudine di compartecipanti a produrlo, la quale non trova o non trova sempre la reintegrazione della energia che spende?

La lotta tra il lavoratore ed il capitale deriva da questi fatti non solo moralmente, ma economicamente ingiusti.

Non intendo di appassionare l'animo vostro con statistiche e con esemplificazioni, giacchè non ho avuto altro scopo, prendendo la parola incidentalmente, che di indicare, quale lo vedo io, il problema, e di muovere qualche dubbio sull'indirizzo che spetterebbe alla scienza che qui venne invocata. Metto quindi termine a questa nota con una specie di enumerazione di quesiti che mi si affacciano come strettamente legati alla questione posta dall'egregio collega Conte Cambray Digny.

Siamo tutti convinti essere utopistica la dottrina che si basa sulla abolizione del capitale; essere dannosa economicamente la dottrina che propugna la proprietà collettiva del capitale; essere inoltre pericolosa qualunque riforma che tenda a menomare la libertà individuale.

Ma detto questo, sembrami che gli studiosi di Economia Politica possono utilmente formularsi alcune domande che qui presento:

1.° la lotta economico-sociale è giustamente posta quando si esplica tra i fattori della produzione: capitale e lavoro?

2.° è proprio vero che nelle attuali condizioni politico-sociali, capitale e lavoro lottano a parità di condizioni?

3.° tutta la legislazione nostra provvedendo soltanto alla tutela del capitale e punto o quasi punto alla tutela del lavoro, non crea perciò appunto una disparità di condizioni, e non fa del capitale un privilegiato?

4.° e non è compito della Economia Politica far conoscere che la sola, la vera lotta economica deve essere tra produttori e consumatori?

5.° in qual modo si può organizzare il lavoro perchè esso stesso comprenda la utilità di resistere e di esigere patti che implichino la garanzia che, come minima sua quota, otterrà la reintegrazione delle forze spese?

6.° e quanto, infine, entra in questi problemi quello della popolazione e quale compito ha intorno ad esso la Economia Politica?

Formidabili questioni, non lo nego, tali da richiedere studio e sapere profondi solo a sfiorarle; e perciò appunto non mi attenterei a trattarne; ma mi limito a ricordare il concetto che ho già espresso: la Economia Politica non potrà trionfare sul socialismo se non quando essa stessa riconosca la esistenza delle cause che il socialismo producono, e quando investighi e studi le nuove leggi che dai nuovi fatti derivano.

E se gli economisti in ordine ai loro stessi concetti di libertà individuale si fossero adoperati per organizzare le moltitudini dei lavoratori e far loro seguire quella via che è tracciata dalle dottrine economiche, perchè potessero più agevolmente conseguire i loro fini, i socialisti non avrebbero trovato un terreno così facile per seminare le loro utopie e per raggiungere i loro sfruttamenti.

Il male esiste — non dobbiamo negarlo; — spero di aver dimostrato che non deriva da una legge naturale economica, ma dalla infrazione ad una legge economica, quella dell'aumento susseguente alla reintegrazione della energia; spetta alla Economia Politica remuovere gli ostacoli senza di che il suo ufficio sarà da altri usurpato.

DELLA VITA E DEGLI SCRITTI DI ENRICO POGGI

Memoria letta dal Socio ordinario Cav. Pietro Procacci
nell'adunanza del dì 7 Luglio 1895.

Della vita e degli scritti di Enrico Poggi è già stato degnamente parlato in quest'aula, prima dall'egregio nostro Presidente e poi dal bravo Segretario degli Atti, nella occasione che del nostro Socio allora da poco tempo defunto venne fatta pubblica commemorazione. Degnamente il nostro Prof. Franchetti [1] descrisse colla consueta maestria i meriti che distinsero questo nostro Collega e specialmente i titoli di benemerenza che egli si acquistò verso questa Accademia, sia coi numerosi discorsi da lui pronunziati nelle nostre pubbliche adunanze, sia cooperando efficacemente a rivendicare dal R. Governo l'assegnamento che per tanti anni essa aveva goduto e che il Ministero aveva deliberato di togliergli per spirito di economia. Sembrerà perciò strano che dopo le lodi a lui tributate dai due illustri personaggi sopra menzionati, sorga ora io ad aggiungere le mie povere e disadorne parole; ma cesserà la vostra meraviglia, o Signori, quando saprete che io ne aveva assunto presso alcuni membri della famiglia un obbligo morale, e che a questo mi spingeva anche un obbligo di gratitudine, perchè il venerando padre del nostro Enrico mi fu sostegno coi suoi consigli negli anni della mia prima giovinezza, e mi fu di guida sicura e rispettata nel mo-

[1] Segretario degli Atti.

mento che posso chiamare essere stato il più importante della mia vita. Io l'ho ancora presente quel nobile vegliardo così apprezzato da tutti per esemplare probità, per dottrina, per esperienza negli affari. Egli dette ai suoi tre figli maschi una severa educazione: lo studio e il dovere, il dovere e lo studio erano le ingiunzioni quotidiane che loro faceva e che bisogna dirlo, perchè è la verità, produssero eccellenti risultati, in quanto che i suoi tre figli riuscirono, come tutti voi sapete, ad illustrar colle loro opere la nostra città e furono insieme decoro della nostra Accademia.

Il primo fu quel Girolamo che nella giovane età di 26 anni pubblicò nel 1829 la *Storia del diritto enfiteutico*, ed un mirabile *Prospetto delle celebri riforme leopoldine*, lavori che procacciarono al giovane scrittore gli elogi degli uomini più celebri nostrali e stranieri di quell'epoca e lo fecero ricercare dal Governo granducale, ancorchè non avesse ancora compiuto i trenta anni, perchè accettasse il posto di giudice nel Magistrato supremo. Morì di 34 anni consumato da quella malattia che non perdona mai, e contro la quale l'arte medica è finora riuscita impotente.

Il secondo dei figli, nostro Socio emerito, è per fortuna tuttora in vita, e chiunque lo conosce non può che augurargliela lunga e prospera. Egli lascia del suo ingegno memorie che sono sotto gli occhi di tutti, i viali di circonvallazione, il viale dei colli, i nuovi lungarni, il grande emissario, tutti gli abbellimenti che hanno cambiato l'aspetto della nostra Firenze e l'hanno ridotta il desiderio e la mèta di ogni classe di viventi, cominciando dai Regnanti e scendendo ai più meschini pensionati sì civili che militari.

Il terzo fu il nostro Enrico del quale andiamo ora a parlare.

Enrico nacque nel 1812. Dal padre ricevè la prima educazione e cogli esempî paterni gli rimasero impressi i principî che informarono costantemente la sua vita, quelli cioè di probità nelle azioni, di integrità nei costumi, di aborrimento dall'ozio. Passato agli studî classici, che ora si chiamano ginnasiali e liceali, come gli altri suoi fra-

telli maggiori frequentò le scuole dei Padri Scolopi, che allora, si può dire, erano quasi soli ad impartire alla gioventù fiorentina la istruzione letteraria e scientifica e ne trasse grandissimo profitto, perchè di 16 anni potè riuscire felicemente nello esame di ammissione alla Università di Pisa, esame che teneva luogo, benchè con minori pretensioni, dell'attuale licenza liceale. Il nostro Enrico rammentava con singolare compiacimento gli anni passati nelle panche delle Scuole pie e confrontava gli insegnamenti di allora con quelli che s'impartiscono attualmente, e mi ricordo che ritornando a quei tempi esclamava: « allora s'insegnava poco e s'imparava molto, adesso s'insegna molto e s'impara poco. »

Passato alla scuola universitaria di Pisa, che quantunque non avesse ancora raggiunto lo splendore, a cui volle portarla in appresso il Governo granducale, pure era già molto rinomata, e datosi agli studî legali, il Poggi trovò nella Facoltà di Giurisprudenza due celebri professori, che si dividevano il campo della scienza, cioè, il Carmignani ed il Del Rosso. Da quanto egli ha narrato nelle *Memorie*, sembra che il Carmignani nelle sue eloquenti lezioni cercasse più il trionfo della propria individualità, che l'insegnamento vero e proprio della scienza penale, nella quale era certamente maestro a tutti, dimodochè i giovani si perdevano in un pelago di idee e di nozioni disparate, che dovevano poi da sè stessi sceverare con gran fatica. Di ciò accortosi il nostro Enrico si attenne con amore agli insegnamenti del Prof. Del Rosso, perchè, come egli narra, il suo intelletto vi trovò più pascolo e vi acquistò la coscienza di sè. Gli insegnamenti di questo celebrato giureconsulto furono l'argomento che nel tempo delle vacanze egli trattava col fratello Girolamo e col Salvagnoli, che era per lui più che compagno di studî, amico e fratello.

Ottenuta la laurea e ridottosi stabilmente alla casa paterna, dovè per necessità dedicare quattro anni alle pratiche forensi, ma questi anni furono per lui anni di studio non anni di ozio, come spesso si verifica, e sotto la direzione del padre e del fratello si formò un sistema di studî

giuridici, economici e politici, che gli furono poi di guida in tutta la sua vita.

Compite le pratiche prescritte e superato trionfalmente l'esame di avvocatura, si dette all'esercizio libero della professione forense, ma per poco tempo, poichè la dottrina di cui aveva dato prove e la onestà dei costumi e dei sentimenti universalmente riconosciuta richiamarono su lui l'attenzione del Comm. Aurelio Puccini riformatore in Toscana dell'ordinamento giudiziario. Questi cercava appunto dotti e operosi coadiutori che mandassero ad effetto le nuove istituzioni e lo garantissero di una buona riuscita, molto più che i vecchi magistrati avvezzi agli antichi sistemi, osteggiavano tutto quanto sapeva di novità. Ed uno di questi da lui prescelti fu Enrico Poggi, che, quantunque raggiungesse allora appena i 26 anni di età, nominò sostituto procuratore generale alla Ruota Criminale di Firenze, la quale prese poi il nome di Regia Corte di Appello. A lui toccarono i primi esperimenti delle discussioni orali, e in questo ufficio durò per sette anni, dal 1838 al 1845, essendo stato in questo ultimo anno dopo ripetute richieste nominato Consigliere di Appello. A fare passaggio nel corpo giudicante lo costrinse pur troppo la sua salute, che era stata sensibilmente indebolita dalle molteplici occupazioni inerenti al pubblico Ministero, dalla necessità in cui si trovò di dovere validamente propugnare gli interessi della giustizia in cause penali importantissime, e di dovere combattere giovane com'era, contro avversarî che meritamente tenevano il campo nelle dispute forensi, come erano il Lamporecchi, il Landrini, il Trinci, il Giannini, il Panattoni ed altri.

Questo cambiamento di attribuzioni gli procurò un sistema di vita più tranquillo e più adatto alla sua costituzione fisica e potè perciò continuare ad occuparsi dell'importantissimo lavoro da lui già da gran tempo intrapreso e che volle intitolare col modesto nome di *Cenni storici sulle leggi dell'agricoltura dai tempi romani fino ai nostri.* Il primo volume vide la luce nel 1845, il secondo nel 1848.

Dopo gli scritti di suo fratello Girolamo, dopo quelli di

Francesco Forti, nessuna pubblicazione era comparsa da stare a confronto con questa del nostro Enrico. Il professore Pietro Capei valentissimo romanista e maestro nelle discipline storiche e filologiche, il Marchese Gino Capponi, il dotto Lodovico Bosellini, i giornali scientifici più reputati colmarono di elogi l'autore, molto più perchè non scimmiottando gli scrittori francesi e tedeschi, allora e pur troppo tuttora di moda, aveva adottato principî e sistemi perfettamente italiani.[1]

Questo importantissimo lavoro fu da lui dedicato all'illustre suo maestro il Prof. Federico Del Rosso, con una lettera premessa al primo volume, nella quale apparisce chiaramente quanta estimazione e quanta gratitudine il discepolo portasse al maestro.

È mirabile la chiarezza colla quale il nostro Poggi espone le diverse gradazioni per le quali l'uomo, dopo aver vissuto lungo tempo coi prodotti della caccia e della pastorizia intraprende la cultura delle terre: come a poco a poco dai più rozzi e materiali sistemi si siano migliorati e perfezionati i metodi di coltivazione, di allevamento del bestiame e come infine si siano stabiliti i regolamenti che dal sistema primitivo e patriarcale ci hanno portato alle prescrizioni sulle quali sono basati gli ordinamenti agrarî attuali.

Perchè questa storia della legislazione agraria apparisca con maggiore evidenza agli studiosi la divise in sette periodi nel modo seguente:

Nel primo periodo parla delle istituzioni e delle costumanze agrarie che s' introdussero sotto i re, delle vicende a cui andò incontro l' agricoltura nell' epoca repubblicana, della guerra che le mossero in ultimo i patrizi e dell'avvilimento in cui cadde col cadere della repubblica.

Il secondo periodo abbraccia i tempi della maggiore grandezza romana, quando le molte e grandiose conquiste fruttarono ai vincitori immense dovizie di oro, d' argento ed ogni specie di oggetti di lusso. Si cominciò allora a

[1] Poggi. *Memorie Storiche.*

stimare il lavoro e la fatica, come cose da schiavi e da vinti e a giudicare degno di vincitori soltanto il poltrire nell'ozio. A quest'effetto fu stabilita su tutte le proprietà una imposta annua pecuniaria che impoverì principalmente gli agricoltori, i quali in gran parte sulla fine dell'impero furono costretti ad abbandonare la coltivazione dei terreni, lasciandoli così affatto incolti.

Nel terzo periodo, cioè nel tempo della occupazione barbarica sorsero i vincoli feudali o signorili, laici ed ecclesiastici, ma l'agricoltura rimase trascurata sempre, perchè affidata ai così detti servi della gleba: comincia però in quest'epoca rarissimamente a comparire il contratto di enfiteusi.

Nel quarto periodo si narra, come le repubbliche toscane gradatamente distrussero i vincoli feudali, combatterono le usurpazioni dei feudatari, che furono costretti dopo lunga lotta a ritirarsi nei loro castelli. Cominciò allora a riaversi l'agricoltura e comparvero i contratti di censo, di rendita, di colonia, di fitto perpetuo ecc.

Nel quinto periodo il principato mediceo distrusse quanto di buono avevano iniziato le repubbliche. Stabilì vincoli finanziari, forestali, annonari; proibì le vendite del grano ai particolari che volle venduto al solo suo ufizio della grascia; tolse ai Comuni ogni amministrazione; impose tasse d'ogni genere sulle farine, sul macinato, sul vino, sull'olio e su tutti gli altri prodotti agrari, impose una tassa di bollo perfino sul pane, e oltre a tutte queste tasse gravò di alcuni odiosi balzelli il commercio del bestiame. Tutte queste inaudite gravezze obbligarono gran parte degli agricoltori ad emigrare.

Il periodo sesto comprende i Governi di Francesco e di Pietro Leopoldo di Lorena. Il primo quantunque lontano perchè residente a Vienna, ebbe però il buon senso di ispirarsi ai consigli di Pompeo Neri e del Gianni e cominciò a portare qualche miglioramento alla condizione economica dei Toscani, miglioramento accresciuto dai sapienti ordinamenti del suo successore Pietro Leopoldo. Questo illustre Principe abolì i vincoli fiscali, signorili e mercantili che

opprimevano i coltivatori, i terreni e i bestiami, volle liberamente disponibile la proprietà, libera la produzione, libero il commercio dei prodotti, riserbando una quota equa e giusta per le pubbliche necessità.

Nel settimo periodo che arriva ai tempi della pubblicazione dell'opera, il nostro autore descrive i tentativi fatti da coloro che sotto il Governo di Pietro Leopoldo avevano perduto privilegi, monopoli o grado sociale, e narra come riuscirono ad ottenere dal debole ed inesperto Ferdinando III la revoca delle disposizioni Leopoldine. In conseguenza del ristabilimento dei vincoli di ogni natura si riprodussero i medesimi danni prima indicati, ricomparvero le carestie, il commercio s'illanguidì, il popolo ritornò a soffrire penuria del necessario e difettò di lavori. I governi stranieri, cioè il Borbonico e il Francese, distratti com'erano dagli avvenimenti politici, niente fecero per l'agricoltura, anzi il governo francese colla fatalissima legge dell'arruolamento militare tolse alle campagne le braccia più robuste, rovinando molte famiglie coloniche, senza che niun frutto da questo grave sacrifizio ridondasse alla causa della libertà e della indipendenza della patria nostra. Purnonostante qualche utile provvedimento fu preso dal Governo francese.

Ristabilita la pace in Europa, ritornò a dominare in Toscana Ferdinando III, e subito, pauroso di quanto era stato fatto sotto la dominazione francese, ne abolì tutti gli ordinamenti, ancorchè alcuni di essi fossero consentanei ai principî di civiltà e di progresso che ormai ad onta delle barriere che si volevano opporre, proseguivano il loro fatale cammino. Alcune disposizioni di quell'epoca, relative ai contratti colonici, alle norme da seguirsi nei giudizi di scioglimento delle società coloniche e in quelli di redibitoria sono dall'autore trattate coll'ampiezza necessaria e con quella dottrina di cui ha dato splendido saggio in tutto il suo poderoso lavoro. Seguono alcuni cenni sopra le opere decretate o fatte eseguire da Leopoldo II per il prosciugamento di terreni paludosi, sul miglioramento degli ordinamenti giudiziari, ecc.

Forse alcune idee contenute nella conclusione del suo

lavoro potranno non trovare la completa approvazione di tutti i possessori di beni rurali, la cui condizione è molto peggiorata in confronto di quella in cui si trovava all'epoca della pubblicazione dello scritto del Poggi. Ciò non toglie però che anche i non totalmente concordi in alcune sue opinioni non debbano ammirare la vasta dottrina, le profonde osservazioni, e la chiarezza e proprietà dello stile che fanno bella mostra di sè nell'eccellente lavoro di cui abbiamo tenuto parola.

Le gravi occupazioni della magistratura giudicante e le cure reclamate dalla pubblicazione dei cenni storici sopra citati lo tennero per qualche tempo lontano dal prender parte attiva a quei tentativi politici che commossero a tanto entusiasmo la gioventù italiana e suscitarono tanti gloriosi e nobilissimi sacrifizi; tuttavia non cessò dalla consueta familiarità coi vecchi amici, tra cui i più cari il Salvagnoli e il Galeotti, e dal frequentare le conversazioni del Viesseux, nelle quali convenivano gli uomini più celebrati della nostra Toscana non solo, ma può dirsi di tutta l'Italia, perchè a Firenze avevano posto la loro residenza e vi rimanevano tollerati dal Governo granducale, i refugiati politici più illustri di tutta l'Italia. In quelle conversazioni che ora possono appellarsi storiche, si discutevano liberamente i fatti più importanti della politica europea che si supponeva potessero avere qualche influenza sui nostri destini o lusingavano le nostre patriottiche speranze; ivi si leggevano e si commentavano gli scritti del Gioberti, del Durando, del D'Azeglio, del Farini, del Poerio, del Mazzini, e di quanti o sotto una forma politica o sotto un'altra tendevano allo scopo allora a tutti comune della libertà e della indipendenza del nostro paese.

Come è noto queste idee dalle conversazioni dei dotti penetrarono con una straordinaria celerità nella coscienza popolare. Anche i Ministri del Granduca essendosene avveduti, persuasero il Principe a fare qualche riforma. Prima fra tutte fu quella sulla stampa, fino allora sottoposta alla doppia censura della polizia e della chieresia. Questa prima riforma venne affidata per l'esecuzione ad

un consiglio di censura composto dei professori Bufalini e Amici, del March. Vincenzo Antinori Direttore del Museo di Fisica e Storia naturale, del March. Carlo Torrigiani benemerito Soprintendente delle Scuole infantili, e del nostro Enrico Poggi. La scelta di questi egregi personaggi riscosse l'applauso generale e il Principe ricevè cordiali ringraziamenti dalla popolazione accorsa festante al Palazzo Reale. Il Consiglio di censura però durò ben poco in funzione, perchè andata sei mesi dopo in attività la costituzione, ogni censura naturalmente andava a cessare.

Proclamato lo Statuto, il Poggi ebbe il desiderio di essere eletto deputato e scelse il Collegio di Bagno a Ripoli, dove aveva alcuni possedimenti ereditati dal padre. Non gli riuscì però favorevole il responso delle urne, perchè aveva per competitore l'Avv. Adriano Mari energicamente sostenuto da Ubaldino Peruzzi e dal Canonico Amerigo Barsi, ambedue in quei tempi concordi e influentissimi in quel Collegio. Ritirossi allora a vita privata, dedicandosi interamente agli interessanti studi della giudicatura e della pubblica economia, e colle pure gioie domestiche consolandosi delle non ottenute soddisfazioni politiche.

Ognuno di voi o signori conosce le vicende per le quali passò la nostra Toscana dopo la promulgazione dello Statuto e, come i tentativi fatti dai Ministeri Ridolfi e Capponi per mantenere il Principe nell'orbita costituzionale e porre il paese in uno stabile assetto politico, riuscissero inutili, un poco per la mala fede del Principe, un poco per la imperizia dei governanti, un poco per l'apatia dei cittadini e molto per l'audacia degli arruffapopoli qui convenuti da ogni paese e forse anche pagati dall'oro straniero.

Ristabilito il Governo granducale, cui faceva sostegno e corteggio la soldatesca austriaca, il Poggi continuò nel suo importantissimo ufficio di Consigliere d'Appello, nel quale il Governo per la severa imparzialità e per la profonda dottrina dovè contro sua voglia conservarlo. Quasi tutti i funzionari pubblici che avevano aderito all'indirizzo governativo reazionario riceverono avanzamenti, pensioni e onorificenze. « Io — egli dice nelle *Memorie* — era uno

dei pochissimi che se ne stettero in disparte, schivando ogni contatto, che potesse apprendersi come segno di adesione ad una politica esautorante il principio di autorità. » Perciò non ebbe favori e l'aprile del 1859 lo trovò nella stessa condizione di Consigliere d'appello, come era nel 1845.

Questo starsi in disparte non significa però che egli rimanesse ozioso, poichè durante il decennio dal 1852 al 1861 nelle ore che gli lasciava libere l'esercizio della magistratura, compilò e pubblicò diversi suoi scritti economici riconosciuti di tale importanza che meritarono dall'editore Felice Lemonnier di essere riuniti in un elegante volume che l'Autore volle dedicato all'illustre Senatore Cesare Alfieri di Sostegno, uno di quei benemeriti valentuomini che fiorirono nella prima metà del secolo decimonono e ai quali si deve in gran parte la libertà e la indipendenza d' Italia.

Diversi tra questi scritti furono da lui letti nelle adunanze pubbliche della nostra Accademia, tutti poi si aggirarono sopra argomenti economici, storici e giuridici, ai quali principalmente dedicava i propri studî. Per maggiore chiarezza divise il volume in due parti; la prima contiene i discorsi economici, la seconda i critici, gli storico-politici, gli storico-giuridici. In tutti campeggiano, come egli si esprime, i supremi intenti dei suoi studî che sono la diffusione della libertà nell'ordine economico, la ricerca della ragione animatrice e dell'influsso esercitato dalla feudalità nell'ordine civile e politico. Egli, imbevuto degli stessi principî che hanno costantemente dominato in questa assemblea, ha sempre tenuto per fermo, che le leggi e le istituzioni, nelle quali entra l'elemento economico, più s'informano al principio di libertà e di eguaglianza civile, più lasciano fare ai privati e meno ai governi e più sono commendabili, e di maggiore utilità e di maggiore benessere popolare riescono apportatrici.[1]

Il primo discorso ha per argomento: *Gli ostacoli che all' esercizio della libertà economica oppongono tuttora le leggi*

[1] Lettera al March. Alfieri di Sostegno.

civili politiche e internazionali degli Stati. — Fu letto nella pubblica adunanza di questa accademia il 1.° Agosto 1852, quando il Ministero toscano di Leopoldo II si avviava alla reazione politica ed economica che gli era comandata dai suoi padroni austriaci. L'autore mostra prima come le leggi finanziarie colle soverchie imposte e coll'accompagnamento del debito pubblico, esercitino la loro triste influenza sulla economia della nazione, ingoiando le rendite dello Stato, e i capitali dei privati; come la istruzione pubblica malamente impartita rechi nocumento gravissimo alla produzione della pubblica ricchezza, perchè crea una quantità di spostati, che rifuggono dall'esercitare le arti più utili e più proficue; come le leggi sulle amministrazioni comunali e quelle sulla giustizia siano strettamente connesse col sistema dei pubblici tributi, colla facilità delle comunicazioni, colla sorte delle proprietà immobiliari, e infine come le leggi internazionali riescano infeste, quando interdicano per via di proibizioni dirette, o di dazi protettori il commercio fra Stato e Stato.

Il secondo, letto nella nostra adunanza del 7 Maggio 1854, espone alcuni dubbi sulla *utilità delle istituzioni di credito fondiario in Toscana.* L' argomento del credito fondiario era stato in precedenza lungamente e sapientemente discusso dai Georgofili su proposta del valente Dott. Napoleone Pini, ma il Poggi al quale non sembravano potersi adattare alle condizioni della Toscana gli statuti di credito fondiario, sul modello di quelli adottati in Francia e in Germania, che si volevano imitare, espose i suoi dubbi in questo scritto, prendendone la occasione da un opuscolo stampato in Pisa dalla Tipografia Nistri e inviatogli dall'autore l'Avv. Antonio Viti.

Nell'adunanza del 14 Gennaio 1855 il Poggi comunicò ai suoi colleghi Georgofili alcune osservazioni *sui pericoli e sulle difficoltà a cui anderebbero incontro i proprietari di terre, sospendendo il sistema di mezzeria per praticare al presente la riforma ai metodi di cultura.* La questione della mezzeria fu agitata con una certa vivacità nelle adunanze dei Georgofili. L'illustre March. Cosimo Ridolfi allora Pre-

sidente di questa Accademia sosteneva che per migliorare i sistemi di coltivazione, bisognava sospendere per qualche tempo la mezzeria, riuscendo essa coi metodi toscani un permanente ostacolo alle innovazioni agrarie di qualche importanza. Questa opinione del March. Ridolfi teoricamente era da molti divisa, ma in pratica era anche da molti giudicata inattuabile e tra questi era il Poggi. Egli diceva che il mutamento quando rimanesse temporaneo e in questo intervallo i miglioramenti fossero affidati a proprietari che avessero la intelligenza e i capitali di che era fornito il Ridolfi, e che i mezzaioli rimanessero alla dipendenza dello stesso proprietario, come braccianti salariati, egli non avrebbe negato il suo assenso all' esperimento, ma considerando la ignavia e la ignoranza in materie agrarie della maggior parte dei possidenti di beni rurali, considerando la mancanza dei capitali necessari e il difetto di tornaconto nei primi anni delle innovazioni, considerando la difficoltà di trovare dotti e insieme onesti agronomi che possano condurre a buon fine le tentate innovazioni, egli conclude col dichiararsi contrario ad ogni esperimento di simil genere, finchè non mutino o si modifichino in meglio le infelici condizioni della proprietà rurale.

Nel quarto discorso inserito nel *Giornale Agrario toscano* si ritorna sull'argomento del Credito fondiario e sul modo di favorirlo specialmente in Toscana. L' autore comincia col far conoscere che il credito agrario non può avere che le tre seguenti applicazioni:

1.° la esecuzione di miglioramenti grandiosi sopra terreni incolti o mal coltivati;

2.° la somministrazione dei capitali circolanti necessari all'annua produzione;

3.° i sussidî agli agricoltori ai quali non riescono sufficienti i prodotti delle loro terre.

E qui discorre sui modi coi quali in questi tre casi può esercitare la sua azione il credito agrario: esamina quali sono le condizioni, alle quali può fare gl' imprestiti l'istituto predetto, quanto poco differisca dagli imprestiti comuni, e come la vita di esso non possa essere feconda di

grandi vantaggi, avuto riguardo alla difficoltà di riunire una gran copia di capitali necessaria a dare larga estensione alle imprese di simil genere. Meglio, egli crede, adempirebbero a tale ufficio le Società delle Casse di Risparmio, le quali essendo attuate in quasi tutta l'Italia, trovansi al possesso di molti capitali ed hanno stabilimenti anche nelle piccole città e nelle grosse terre. Questo pensiero dell'ottimo Poggi è stato già attuato dalla Cassa di Risparmio di Milano, la quale esercita su vasta scala il credito fondiario e il credito agrario.

Il quinto e il sesto discorso, ambedue letti nelle adunanze pubbliche dei Georgofili, il primo il 4 Marzo 1856, e il secondo nel 5 Aprile 1857, si aggirano sopra la istituzione di due diverse Società di assicurazione mutua contro la grandine, che una a Modena e l'altra a Colle di Valdelsa. Ambedue riscuotono l'approvazione del Poggi, perchè aliene dallo spirito di lucro, che ora pur troppo grandeggia in quasi tutte le istituzioni, anche in quelle appellate caritatevoli.

Chiude la parte prima dei discorsi economici il rapporto di cui fu incaricato sull'amministrazione della Cassa centrale di risparmi e depositi di Firenze per l'anno 1856 seguito da alcune riflessioni sulla indole primitiva e sugli svolgimenti successivi di tale istituzione. È questo un lavoro dotto e coscienzioso, ma non uscendo che in parte dai limiti delle consuete relazioni, non staremo a farne un apposito esame.

Nella seconda parte del volume pubblicato dal Lemonnier sono stati riuniti i discorsi che il Poggi chiama *critici, storico-giuridici e storico-politici.* I primi due contengono le osservazioni da lui lette nelle adunanze della nostra Accademia del 4 gennaio 1849 e 2 febbraio 1851 e sono relative alla proposta di legge comunale presentata al Consiglio dei Deputati dal Ministero Capponi nel 1848 e al regolamento municipale che provvisoriamente fu emanato dal Governo toscano nel 29 novembre 1849. In questi due scritti il Poggi ha dato saggio dei profondi studi da lui fatti sugli ordinamenti municipali e nel secondo specialmente combatte

con una certa vivacità alcune prescrizioni dalle quali spira l'aura di reazione, che il Ministero succeduto al Commissario straordinario tentava di introdurre a poco per volta nella Toscana.

Ai due discorsi sugli ordinamenti comunali fa seguito il discorso critico *intorno alla storia e alla collezione delle leggi riferibili all' agricoltura del Padovano compilata da Andrea Gloria.* Questo lavoro del dotto Direttore dell'Archivio civico di Padova, premiato dalla locale Società di incoraggiamento dette motivo al Poggi di pubblicarne un esame critico, che comparve nell'*Archivio storico italiano* (1856).

Nessuno più del Poggi era competente a parlare di questo argomento, ed egli stesso, senza volere lo fa conoscere, poichè si rallegra di vedere che il Gloria ha consultato e seguito in molte parti la Storia della Legislazione agraria da lui pubblicata molti anni innanzi.

Ugualmente nell'*Archivio storico* (1857) comparvero le *Considerazioni intorno alle prime origini e alle principali vicende degli istituti feudali in Italia.* Il Poggi prende occasione dal lavoro del Sig. Gio. Batta Sartori intitolato: *Storia, legislazione e stato attuale dei feudi* ecc. per parlare del suo tema prediletto la feudalità; esamina, biasima senza riguardo il modo col quale l'autore tratta la parte storica della feudalità, indica gli errori nei quali è incorso nell' indagare le origini di alcuni feudi, nel narrare le relazioni dei feudatari coi monarchi, e le vicende storiche di questi sistemi dalla dominazione dei Franchi fino alla emancipazione dei Comuni, ne loda soltanto per qualche lato la parte giuridica. In tutto il suo scritto apparisce però la compiacenza colla quale coglie l'occasione di far sentire la sua dottrina nella storia e nelle legislazioni dei tempi feudali.

Sullo stesso argomento si aggira l'altro articolo del Poggi intitolato « brevi note intorno al libro *i feudi e i comuni in Lombardia* di Gabriele Rosa » del quale egli fa un meritato elogio, augurando alle scienze storiche molte scritture simili a quelle.

Importantissimo poi ci sembra il discorso sopra il 3.° volume della *Storia della Legislazione italiana di Federigo Sclopis*. Questo volume, forse il più importante della grandiosa opera dello Sclopis, comprende tre avvenimenti di grande influenza sulla storia delle leggi italiche, che sono la dominaziono straniera, il Concilio di Trento, e le riforme civili e giurisdizionali operate dai Principi.

Lo Sclopis, dice il Poggi, fa conoscere che quantunque una parte più o meno grande d'Italia nel medio-evo riconoscesse per sovrano un monarca di estraneo paese, può dirsi che non incominciasse la soggezione assoluta di essa allo straniero se non quando furono segregate alcune provincie dal resto della penisola e poste in balìa di reggitori forestieri, essendo che allora dal di fuori vennero usanze ordini e leggi non connaturali all'indole e ai costumi dei popoli italici, cominciò cioè nel XV secolo e si costituì stabilmente nella Sicilia, nel Napoletano, nella Lombardia e nella Sardegna.

Il Concilio di Trento segna un'epoca famosa negli annali della legislazione ecclesiastica del mondo cattolico. Lo Sclopis passa in rivista le leggi emanate dall'autorità civile per secolareggiare gli Stati, quelle di manomorta che si pubblicarono a brevi intervalli di tempo in Toscana, Lucca, Parma, Modena, Napoli e Lombardia. In ultimo lo stesso autore tratta delle mutazioni seguite nella forma di governo di alcuni Stati e delle più celebri questioni di diritto pubblico internazionale agitate nello spazio di tre secoli e discorre degnamente la storia letteraria della scienza della legislazione, niun fatto d'importanza lasciando inavvertito, niuno dei preclari ingegni che al progresso degli studi e delle scienze contribuirono, dimenticando.

Su questa vastissima tela il Poggi compilò e pubblicò nell'*Archivio storico* il suo discorso che per la profonda dottrina storica e giuridica e per la temperata arditezza di alcune opinioni politiche accrebbe la fama della sapienza e della indipendenza di lui.

Gli altri scritti, cioè le *osservazioni critiche intorno alla Biblioteca trentina* e il *discorso storico giuridico sopra la*

legislazione delle miniere hanno veduto la luce dopo gli avvenimenti memorabili del 1859 e 1860 nei quali, come è noto, ebbe il Poggi una importantissima parte; pur nonostante è meglio parlarne ora per non ritornare nuovamente su questo volume. Il primo è un dotto articolo pubblicato nell'*Archivio storico italiano* (1860) nel quale si esamina la raccolta dei documenti inediti o rari pubblicati da Tommaso Gar, soprintendente alla biblioteca civica di Trento. Da questi documenti resultano molti fatti storici relativi alla storia di Trento e di Rovereto, e si conosce come le popolazioni del Tirolo si siano sempre mostrate avverse alla soggezione straniera, e come gli invasori abbiano invece sempre procurato di estendere la loro dominazione.

L'ultimo lavoro è quello sulla *legislazione mineraria* compilato per commissione del comm. Corsi Ministro di Agricoltura, industria, e commercio. La parte economica-giuridica fu al Poggi affidata, quella scientifico-tecnica la trattarono gli illustri proff. Savi e Meneghini. Tutte fanno parte degli studi preparatori alla legge sulle miniere che quell' egregio ministro aveva in pronto per presentarsi al Parlamento.

Finora si è considerato il Poggi come economista e come giureconsulto, lo considereremo ora, come uomo politico, poichè gli avvenimenti che seguirono la pacifica rivoluzione del 27 Aprile 1859, lo trassero sulla scena politica, nella quale ebbe la parte importantissima di Ministro di Grazia e Giustizia e provvisoriamente di Ministro degli Affari ecclesiastici. Chiunque ha letto nelle memorie da lui pubblicate, come s' inducesse ad accettare un posto di tanta responsabilità e di tanto pericolo, deve grandemente ammirarlo, perocchè nelle condizioni in cui si trovava privo di patrimonio con una numerosa e giovanissima figliolanza a carico, tutto pospose al supremo interesse della patria.

Di quale e quanta importanza sia stata l'opera del Poggi nel Governo toscano del 1859 e del 1860 lo dirà la storia, quando il tempo, cancellata ogni traccia di adulazioni personali renderà a tutti i membri di quel governo il merito che loro spetta. Ma quello che nissuno può revocare in

dubbio come dice un suo egregio biografo,[1] si è che il Ministro di Grazia e Giustizia, fino dalla sua assunzione al potere, ebbe in mente il concetto della unità di Italia e in questo concetto rimase fermissimo, anche quando la diplomazia tendeva ogni insidia per farlo convertire alla idea di un regno dell' Italia centrale, in cui Firenze divenisse capitale oltre che della Toscana, delle Romagne, dell'Emilia tutta, e in seguito dell'Umbria e delle Marche, idea che pur sorrideva a molti, e della quale si erano fatti apostoli il Montanelli, l'Alberi, il Busi ed altri, e alla quale sul primo sembrava che prestasse un certo appoggio anche il Piemonte. Egli però d'accordo cogli altri membri del Governo rimase inaccessibile alle lusinghe di ogni genere e con essi serbò fede incrollabile nei destini di Italia, che deve a loro una imperitura riconoscenza.

Oltre a ciò Enrico Poggi ebbe il non facile compito di modificare la legislazione toscana al fine di metterla in armonia coi tempi nuovi, e come disse il senatore Busacca, col suo zelo e colla sua sapienza giuridica in quei tempi difficili curò la retta amministrazione della giustizia. Giurista anche nelle cose di Stato, i canoni del diritto, disse il Farini[2] non sottopose, nè temperò a politica opportunità, rassegnato a rimaner solo, piuttosto che a transigere colla propria coscienza. Per questi suoi principî rifiutò la di lui adesione a riforme proposte dai colleghi e che a lui non parvero ispirate ai sublimi dettati della giustizia, come pure combattè la proposta legge sulla affrancazione dei livelli alla quale negò sempre la sua firma: anima cristiana, calda di fede, non dubitò di sostenere che il compimento dei destini della patria era preordinato a dare nuova vita e nuovi progressi all' incivilimento cristiano, perchè considerava la distruzione del dominio temporale dei Papi, come un benefizio della religione e della civiltà.

A lui toccò, come Ministro di Grazia e Giustizia, l'onore di proclamare il resultato del plebiscito toscano. Egli narra

[1] Norsa. *Ricordo di Enrico Poggi.*
[2] Farini. *Necrologia.*

con vivacità questo momento storico, e con compiacenza racconta, come la solenne circostanza rendesse più sonora la sua voce in modo che i suoi amici stessi dichiararono di non la riconoscere.

Accettato dal Re Vittorio Emanuele il voto dei toscani, il Poggi fu nominato Senatore del Regno e in tal qualità prese parte attivissima alle discussioni relative ai codici, all'ordinamento giudiziario, ai rapporti fra Chiesa e Stato, ai conflitti di giurisdizione, argomenti che egli trattò con squisito sentimento di libertà e con vivace affetto di patria. E tanta fu la reputazione acquistatasi, in quel primo ramo del Parlamento che per una sessione ne venne nominato Vice-presidente e caduto il Ministero Ricasoli, il Rattazzi chiamato a succedergli volle per collega il nostro Poggi.

Caduto anche questo Ministero, egli venne nominato Presidente di sezione alla Corte di Cassazione a Milano donde fu poi trasferito a Firenze. In questo grado elevato della giudicatura mantenne quella fama che si era già acquistato, e conservò inalterato quel rispetto ai diritti più sacrosanti, che sono la base dell'umana società, e che vorremmo impressi negli animi di tutti i nostri magistrati.

Compiuto il 75.° anno Enrico Poggi dovette chiedere il suo riposo in forza di quella famosa legge che ha decretato ogni uomo giunto a detta età essere divenuto incapace di esercitare la magistratura. Egli però mostrò nel caso suo, come lo avevano dimostrato altri suoi colleghi, quanto la legge avesse errato, perchè negli anni del suo riposo continuò a scrivere importanti articoli in diversi dotti periodici e condusse a fine la storia di Italia dal 1814 al 1846. In questa storia, fondandosi sopra documenti con grande amore e paziente studio ricercati nei diversi archivi italiani illustrò i trattati di Vienna, i tentativi liberali del 1821 e del 1831, la elezione di Pio IX e la celebre amnistia del 16 luglio 1846, dalla quale, contrariamente al desiderio di chi la concesse, fu suscitato un incendio, che per qualche tempo mise sottosopra l'Europa. In questo intervallo scrisse pure la necrologia della sua diletta Consorte

la signora Giulia Romagnoli, donna di alti sensi e di forte virtù e che gli fu per molti anni buona ed adorata compagna.

Forse se la cadente età e la vista indebolita non glielo avessero impedito, sarebbe riuscito a pubblicare una seconda edizione delle Memorie storiche del Governo della Toscana nel 1859 e nel 1860, modificandole in qualche parte, e togliendo loro quella tinta di individualismo, che le fece da qualcuno criticare con acrimonia, quantunque tutti ne riconoscessero la veridicità e anche i più avversi dichiarassero quale larga messe di materiali preziosissimi ed inoppugnabili offrissero al futuro istoriografo del Risorgimento italiano.

E questo istoriografo sarebbe stato egli stesso se la morte improvvisamente non lo colpiva nel 14 febbraio 1890.

Racconta il Norsa che scrisse di lui applauditi cenni biografici, che colla stessa fulminea rapidità colla quale una vita tanto preziosa era venuta a mancare, la notizia del doloroso avvenimento si sparse per Firenze e fu un subito accorrere di amici e di ammiratori alla casa del venerando vegliardo, quasi mossi dalla speranza di udire una smentita alla notizia che correva per la città. E quando la sera di poi la salma fu accompagnata all'ultima dimora silenziosamente, senza alcun apparato ufficiale, come egli aveva disposto, si videro quanti più eletti conta Firenze per nobiltà e per ingegno, seguire mestamente il feretro, neppure adorno della toga e del tocco. In verità, dice il Norsa e dice bene, quel silenzio e quella mestizia erano più eloquenti interpreti del dolore comune di quanto spesso non sia il fragore delle bande o il profano codazzo di chi è dal proprio ufficio costretto a partecipare ad ogni solenne cerimonia.

Quantunque egli colle sue ultime volontà vietasse ogni onoranza alla sua memoria, ciò non impedì che il Presidente Farini pronunziasse nella seduta del Senato del 17 febbraio, cioè appena giunta la notizia della morte, un conciso, ma succoso elogio dell'estinto collega, al quale si associarono il Presidente dei Ministri, e il già Collega nel

Governo della Toscana Raffaello Busacca. Anche S. M. il Re Umberto scrisse alla famiglia una nobilissima lettera di condoglianza.

Fu Enrico Poggi di costituzione fisica piuttosto esile, ma di spirito arguto, di dottrina profonda, di cultura varia, di modi gentili ma pieni di dignitoso riserbo. I suoi scritti che certamente conserveranno la di lui memoria dimostrano la operosità feconda e il lucidissimo intelletto spento in lui soltanto colla vita.

Forse, come disse il Presidente Farini, alcune volte lui punse il rammarico, che l' indole sua schiva dai destreggiamenti, gli avesse vietato di rendere agli italiani servigi maggiori di quelli e non pochi da lui resi nel fôro, nella magistratura, negli uffici di Stato, nella vita pubblica, nè di aver recato più largo aiuto di consiglio e di opera nei travagli del politico rinnovamento, ma la diritta coscienza fu paga di non aver mai nè piegato, nè pencolato. Certo nei giorni melanconici, il rincuorò soavemente il ricordo di quell'ora solenne della notte del 15 marzo 1860 in cui, Ministro di giustizia, compendiando un anno di lotte, di ansie, di pericoli, di vittorie, impersonando il forte volere di un governo, di un popolo, la sua bocca dall'alto della ringhiera di Palazzo Vecchio, proclamava essersi sentenziato dai popolari comizi il fine della Toscana principio dell'italiana unità.[1]

[1] Necrologia del Poggi, letta al Senato il 17 Febbraio 1890.

SUL CAPITALE E IL CAPITALISMO

Nota del Socio ordinario Prof. Riccardo Dalla Volta
letta nell'Adunanza del dì 11 agosto 1895

Con raro senso della opportunità l' egregio Socio Conte L. G. De Cambray-Digny richiamava l'attenzione di questa Accademia sul concetto, l'origine e gli effetti economici del Capitale.

Egli iniziava così una discussione intorno all'argomento che offre alle varie scuole socialiste le occasioni più frequenti e più facili di attaccare con la critica più vivace e demolitrice l'ordinamento economico della società moderna. Perchè, è un fatto incontestabile o Signori, che dal socialismo marxiano a quello cristiano, dal socialismo che vuole sommergere l'individualità nella collettività colla nazionalizzazione degli strumenti della produzione all' altro socialismo che vuol risuscitare l'organismo economico del medio-evo mediante l' autorità della Chiesa, tutte le scuole socialiste, con vedute differenti, ma con eguale ardore, combattono diuturnamente il capitale e lo dipingono con i più foschi colori e i più ripugnanti caratteri. Esse contestano la legittimità del profitto e dell'interesse, negano la produttività del capitale o si elevano contro il capitalismo, epiteto adoperato per indicare l'azione preminente, secondo alcuni, anzi, il prepotere del capitale nell' opera della produzione e in generale nella economia moderna.

Esporre, quindi, ancora una volta la origine e le funzioni del capitale, rilevare le accuse che a questo si fanno, e mostrarne, a seconda dei casi, la ingiustizia, la erroneità,

la esagerazione, è opera utile per la scienza, non meno che per il progresso e la giustizia sociale.

E ben a ragione il socio on. Digny, di fronte al dilagare della propaganda socialista è sorto a confutare in questa Accademia le dottrine del Marx e a rammentare quale importante ufficio compia il capitale nella produzione e quali titoli legittimi esso abbia a una quota del valore prodotto. Nè io troverei opportuno od utile di aggiungere qualche considerazione a quelle che l' egregio Socio ha esposto in modo così chiaro e preciso, se non pensassi che il tema del Capitale è di quelli che non sono mai abbastanza lumeggiati e che alcuni aspetti di esso meritano ai nostri giorni particolare attenzione. Oltre a ciò, per ragioni teoriche che esporrò, sono costretto, come già ebbi a dire, a fare alcune riserve su qualche concetto enunciato dal socio Digny intorno al capitale. Anzi, è su questo punto che richiamo subito l'attenzione dei colleghi perchè, com' ebbe a dire un illustre scrittore, lo Stuart Mill, il maggior numero degli errori dei quali l' economia politica è infestata sono venuti dalle interpretazioni false e confuse date al concetto del capitale. La quale osservazione, giustissima, non tolse è vero che lo stesso Mill cadesse alla sua volta in errori o mantenesse confusioni deplorevoli; ma appunto per questo conviene prima d' ogni cosa stabilire con la maggior possibile precisione il concetto del capitale.

Al quale riguardo io dovrei entrare col socio Digny in una controversia non inutile certo, ma arida, forse poco concludente e di scarso interesse per chi della economia teorica non fa oggetto dei propri studi; mi limiterò quindi a rilevare soltanto alcuni punti di dissenso e chiedo venia agli egregi colleghi, se dovrò condurli per brevi istanti attraverso scolastiche distinzioni.

Alla domanda che cosa è il capitale, il socio Digny, risponderebbe che è lavoro accumulato per rendere possibile e più proficuo il lavoro ulteriore. Definizione che è forse meno chiara e soddisfacente di quello che a primo aspetto può sembrare. Infatti se i fattori od elementi della produzione sono tre: la natura (ossia la terra e gli altri

agenti naturali, in altri termini le materie e le forze) il lavoro e il capitale, e se il capitale è *lavoro accumulato*, può chiedersi a quale scopo si distingue il lavoro dal capitale, e se non converrebbe allora dire che gli elementi della produzione sono due: la natura e il lavoro. In tal caso però il capitale non sarebbe un elemento indipendente della produzione; esso perderebbe qualsiasi caratteristica propria, non avrebbe più un compito speciale, come realmente ha, non potrebbe essere governato da leggi proprie quali la scienza effettivamente ci fa conoscere.

Dicendo che il capitale è lavoro accumulato si dice cosa che pare esatta, ma non è; si direbbe anzi che a fine di esaltare il lavoro si faccia impallidire il concetto del capitale. Poichè, se si dicesse che il capitale deriva dal lavoro, e si risolve nel lavoro, osserveremmo che il capitale deriva sempre dalla produzione e quindi nei primordi dal lavoro e dalla natura, e nel corso ordinario della economia sociale dal lavoro, dalla natura ed anche dal capitale precedente. Certo, come osserva il Ricca Salerno, (*Teoria del capitale,* 38) è in parte dovuta al lavoro la provenienza del capitale; ma ciò non può far sì che nella stessa provenienza debba sconoscersi la cooperazione degli altri fattori e che sopratutto tenendo conto di una delle cause remote si trascurino le condizioni che formano la cagione prossima e immediata cui è dovuta l'essenza del capitale.

Il socio Digny aggiunge che esso è costituito della materia prima, della provvista delle sussistenze, necessaria per la durata del lavoro che intraprende colui che si dedica alla produzione e dell'istrumento del lavoro.

Ora, io credo che cotesto concetto del capitale sia eccessivamente ristretto e per conseguenza incompleto. E tanto più mi persuado di ciò, quando trovo che il nostro egregio Socio non ammette che la moneta possa essere un vero capitale. La moneta, egli disse, in sostanza, rappresenta servigi resi o lavoro fatto e ceduto altrui dal detentore o dai suoi maggiori, e può essere sempre convertita negli elementi di un capitale, ma non è il capitale. (pag. 105).

A mio avviso, l'idea ristretta ch'egli si è formata del ca-

pitale deriva dall'avere considerato soltanto le forme tipiche del capitale tecnico-industriale, dall'aver pensato soltanto al processo tecnico della produzione, mentre giova allargare il punto di vista per abbracciare tutta la complessità dei fenomeni inerenti a quella parte della ricchezza che assume la funzione di capitale.

E per togliere ogni equivoco poniamo, anzitutto, il principio che il capitale è un prodotto, meglio ancora una ricchezza, potendosi avere prodotti che non essendo utili in un determinato tempo e luogo non possono dirsi in quel luogo e per quel tempo ricchezza, mentre il capitale, pel fatto stesso che serve alla produzione, della quale anzi è un fattore, presenta indiscutibilmente una utilità. Il capitale è adunque una ricchezza, che però trovasi in condizioni speciali, le quali costituiscono i caratteri differenziali tra i beni economici che sono semplicemente ricchezze e quelli che sono ricchezze-capitali, o brevemente capitali, non potendosi concepire un capitale che non sia ricchezza. E il capitale come non può confondersi con gli strumenti o agenti naturali, così non può, senza che si crei un equivoco dal quale provengano errori non pochi, tradursi in puro lavoro. Lasciamo stare che parlando dei fattori della produzione sarebbe più esatto dire ch'essi sono la natura, l'uomo e il capitale, e ciò perchè veramente col fattore lavoro si intende accennare al lavoro umano, mentre volgarmente si parla del lavoro delle macchine, degli animali, ecc. Ma ciò che importa di stabilire nettamente è che in nessun caso può e deve farsi confusione tra la natura, il lavoro e il capitale. Non colla terra e gli altri agenti naturali, perchè sono forze produttive originarie e non prodotte; la terra considerata in se stessa e nelle sue facoltà primitive, è un elemento originario, al pari del lavoro, contiene in sè gli elementi della sua ristaurazione e rinnovazione, è in immediati e scambievoli rapporti con quella circolazione di materia e di forza che dicesi mondo esterno, sì che le sue qualità produttive si connettono colle leggi di così fatta circolazione. Soltanto i miglioramenti fatti in essa per effetto del lavoro, siccome derivanti da

produzione anteriore, sono capitali. E nemmeno può includersi il lavoro nel concetto del capitale come già fecero il Mac Culloch, lo Stein e di recente Weiss, Dargun, Ofner, perchè le manifestazioni dell' attività umana non possono essere sottoposte alle leggi del capitale; l'agente della produzione essendo dominato anche nella economia da leggi fisiologiche, psicologiche e storiche che nulla hanno a vedere col capitale vero e proprio.

Senonchè neanche la definizione, secondo la quale il capitale è una ricchezza destinata alla produzione può dirsi in tutto soddisfacente, a meno che non si dia al termine produzione un significato più ampio, più comprensivo di quello che generalmente gli vien dato.

Cosa sono, infatti, e come devono chiamarsi quei beni che vengono destinati e impiegati non già a produrre nuova ricchezza, nel senso *tecnico-industriale,* ma ad ottenere un reddito, a procurare un utile, un lucro, col rendere servigi ad altri e appunto per questo si dice che procurano un interesse al loro proprietario? A quei beni non potrebbesi applicare la qualifica generica di ricchezze, perchè in tal modo non sarebbero caratterizzati nella loro funzione, essendovi molte ricchezze, le quali non procurano un reddito governato dalle leggi della concorrenza, suscettibile quindi di oscillazioni più o meno ampie, ma offrono soltanto la soddisfazione dei bisogni personali.

Per rendere più chiara cotesta questione, che non è soltanto una questione di terminologia, giova rammentare che le ricchezze esistenti, sia d'una persona che d'una collettività, si possono dividere in qualsiasi momento in due classi, a seconda che sono adibite direttamente al soddisfacimento dei bisogni personali, e si ha allora il *fondo dei beni di consumo,* oppure sono rivolte a produrre nuova ricchezza o ancora a procurare un reddito, nel qual caso si ha il *fondo dei capitali.* Il maggior numero degli economisti trattando del capitale nella produzione delle ricchezze considera unicamente quella parte del capitale che è consacrata alla produzione industriale, e soltanto nello studio dei fenomeni della distribuzione delle ricchezze si occupa

anche di quell'altra parte del capitale, che sotto forma di moneta, o in altro modo, viene destinata ad ottenere un reddito. Troviamo così in realtà, presso gli scrittori ai quali alludo, due concetti del capitale, uno più ristretto, ch'essi studiano nella produzione, e uno più ampio che appare nella distribuzione quando trattano del profitto e dell'interesse. Tale anomalìa si spiega forse col fatto che la produzione viene intesa soltanto nel senso tecnico-industriale, cioè come trasformazione della materia e delle forze per ottenere nuovi oggetti materiali, mentre nel significato economico, e dal punto di vista dell'individuo, vi è produzione quando vi è aumento di utilità, derivi questa da cose materiali o da servigi. Suppongasi che Tizio produttore, abbia un valore di 100,000 lire in macchine, colle quali produce una data merce; ma volendo limitare i suoi affari vende, per ipotesi, la metà del suo macchinario e converte 50,000 lire in un fabbricato, ch'egli dà in affitto. Cessano forse queste seconde 50,000 lire d'essere un capitale per Tizio pel solo fatto che, a differenza delle altre 50,000 lire, non sono rivolte a una nuova produzione? No di certo; Tizio non ha inteso che di trasformare una parte di quel suo capitale in una forma che presenti per lui maggiori vantaggi; ma la casa d'abitazione locata ad altri non è meno capitale di quello che sieno le macchine. Soltanto con queste, Tizio ottiene nuovi prodotti, mentre con la casa rende un nuovo servigio, in entrambi i casi ha un compenso che gli economisti studiano appunto nella distribuzione mentre, e in ciò sta una incoerenza che va eliminata, nella produzione considerano il più spesso soltanto il capitale adibito alla industria.

Ho insistito su questo punto perchè parmi sia necessario sotto ogni aspetto di attenersi alla realtà delle cose e si debba perciò chiamare capitale la ricchezza destinata alla produzione di altri valori; siano questi beni materiali o servigi; soltanto con tale concetto del capitale si può togliere quel carattere di manchevolezza che presenta la teoria più comunemente accettata.

Quanto alle forme che può assumere il capitale, non credo

esatto, nè giovevole, di circoscriverle a quelle indicate dal socio conte Digny. Egli infatti le riduce a queste tre: materie prime, provvista delle sussistenze necessarie per la durata del lavoro che l'uomo intraprende, ed istrumenti del lavoro; e sta bene dal punto di vista speciale della produzione tecnico-industriale, cioè se si considera esclusivamente la formazione di nuovi prodotti. Ma dal punto di vista economico generale, qualsiasi ricchezza, anche se non fa parte delle materie prime, delle sussistenze, o degli strumenti del lavoro, purchè sia destinata a procurare un reddito al suo proprietario fa parte del fondo dei capitali. Così dicasi dei prodotti compiuti che sono presso i produttori e i commercianti, prodotti che costituiscono una parte della ricchezza adoperata per conseguire il profitto, ossia nuova ricchezza; così dicasi delle case di abitazione locate ad altri dal proprietario, e in generale dei beni il cui uso è ceduto ad altri, come un cavallo, una libreria, ecc. e in particolar modo della moneta, quando sia destinata non già al soddisfacimento di bisogni personali, ma ad operazioni di credito.

Qualunque ricchezza, insomma, può assumere carattere e funzione di capitale, purchè sia destinata e impiegata a scopo riproduttivo e al conseguimento di un reddito. La destinazione della ricchezza al fondo di consumo pel soddisfacimento dei bisogni, o alla massa dei capitali per la produzione di nuovi beni, o pel conseguimento di un reddito, dipende nella maggior parte dei casi dalla volontà degli uomini, per la qual cosa il concetto del capitale è essenzialmente relativo, non vi è un limite assoluto fra il fondo di consumo e il fondo dei capitali e quindi i beni appartenenti a un fondo possono passare nella maggior parte dei casi all'altro. Fanno eccezione soltanto quelle cose, come gli strumenti e le macchine in generale, che sono formate appositamente per adempiere la funzione di capitale. Esse quindi hanno oggettivamente, in sè, i caratteri del capitale, sono anzi vere ricchezze finchè conservano tali caratteri, se questi vengono meno può perdersi nello stesso tempo la loro utilità e in tal caso cessano d'essere ricchezze.

E riflettendo allo scopo ultimo dell' attività economica parmi quindi di poter concludere che il capitale è quella parte della ricchezza che viene impiegata a scopo di profitto, si ottenga questo con la trasformazione della materia, ossia con la produzione nel senso tecnico-industriale della parola, oppure col rendere servigi ad altri mediante la ricchezza stessa, come avviene nel caso di una somma data a prestito, di una casa data in affitto, di prodotti compiuti messi in vendita, ecc.

Gli economisti hanno discusso a lungo intorno a questi vari punti nonchè sulle forme, le specie, la funzione, la formazione, l' aumento, i limiti del capitale e pur troppo siamo ancor lungi dall'avere l'accordo completo anche sui punti fondamentali. Essi sono venuti a conclusioni divergenti anche per aver studiato il tema ora dal punto di vista individuale, ora da quello sociale. Io ho considerato fin qui il capitale dal primo aspetto, perchè nella organizzazione economica fondata sulla proprietà individuale, è quello che presenta maggiore importanza e interesse, trattandosi di determinare non solo la funzione speciale del capitale nella produzione ma anche la parte che gli spetta naturalmente nella ripartizione, la quale, non occorre dirlo, si impernia appunto sulla proprietà individuale.

Ma io stancherei oltre i limiti del tollerabile la vostra pazienza se volessi riprendere ad esaminare le varie, intricate e sottili questioni che si sono dibattute intorno alla teoria del capitale; consentitemi soltanto di aggiungere alcune considerazioni intorno alla moneta, che il nostro socio onorevole Digny dichiarò non essere il vero capitale. Egli ha certo ragione se intende dire che il capitale non va ridotto, come vorrebbe ad esempio il Lassalle, ad una somma di moneta o di oggetti qualsiasi che si può impiegare ad interesse; ha ragione se mira a correggere il concetto degli uomini pratici, pei quali il capitale è quasi sempre una somma di denaro che dà un reddito; ma ha torto, a mio avviso, se affermando che la moneta non è vero capitale, disconosce ch' essa è pure una ricchezza che può essere impiegata a scopo produttivo, sia perchè può

convertirsi in strumenti, in materie prime, in sussistenze, sia perchè può essere, ed è effettivamente in misura notevole, il mezzo col quale può ottenersi un reddito, un interesse. — Qualunque sia il prodotto al quale si fa esercitare la funzione monetaria, dal momento che la esercita può tradursi in qualsiasi altra ricchezza, può risolversi nel possesso eventuale di tutto ciò che è sul mercato. Purchè la moneta sia destinata a scopo riproduttivo, cioè per ottenere nuovi prodotti o per rendere altrui qualche servigio, la qualifica di capitale le spetta allo stesso titolo di ogni altra ricchezza che si trovi nelle identiche condizioni. Soltanto, a seconda che si considera la moneta in relazione all' individuo o alla società l' ampiezza del capitale monetario sarà maggiore o minore.

Per l'individuo è capitale quella parte sola della moneta da lui posseduta che egli applica all'acquisto di altri mezzi di produzione o adopera per ottenere un reddito; per la società è sempre un capitale perchè di esso si avvale (e non può non avvalersene nella economia moderna fondata sulla divisione del lavoro) come strumento o veicolo dello scambio; e appunto perchè tale conferisce alla produzione della ricchezza a somiglianza degli apparecchi di trasporto e degli strumenti di lavoro. Se le materie prime e le sussidiarie, gli utensili e le macchine sono capitale per una necessità tecnica — fu detto giustamente — il danaro è capitale per una necessità economica.

Del resto, le maggiori sostanziali divergenze intorno alla teoria del capitale si manifestano sopra tutto di fronte alle dottrine esposte dalla scuola socialista. I teorici del socialismo, quali Rodbertus, Marx, Lassalle, si scostano dalla teoria classica specialmente riguardo alla origine del capitale, e per conseguenza del profitto, e su questi punti non insisto dopo la bella lettura del socio Digny.

Osserverò piuttosto che i socialisti, di regola, (le eccezioni vi sono, ma non si trovano fra i capiscuola), ammettono tutta la importanza del capitale, ne riconoscono la necessità per la produzione e non si sognano nemmeno di pen-

sare che lo Stato socialista, o precisamente il regime collettivista, possa far senza del capitale. Essi attribuiscono, tuttavia, al capitale i mali principali che affliggono la moderna società, mirano anzi a liberare il lavoro da quella che chiamano la tirannia del capitale, e in pari tempo danno di questo fattore della produzione, della sua origine e dei suoi effetti una teoria completa, nella quale gli errori di fatto si fondono con le più fantastiche opinioni personali, che nulla hanno a vedere con la scienza. Con ciò non intendo risolvere ora la questione se tutta la critica del socialismo sia o meno errata e infondata; « c'è un'anima di verità anche nelle cose cattive, per chi sa darsi la pena di scoprirla » diceva Shakespeare; è probabile che un'anima di verità si trovi anche nel socialismo, se non nelle sue singole dottrine, almeno nello spirito che anima la sua critica, che vivifica le sue discussioni. Ma di ciò e del compito pratico che oggi s'impone, a mio credere, alla economia politica ad altro momento il tenervi parola.

Ora, come si spiega che pur riconoscendo la necessità e l'utilità del capitale, la scuola socialista si scaglia violentemente contro di esso e denuncia ogni giorno le colpe supposte del capitalismo?

Giova premettere che i teorici del collettivismo e anche qualche economista che nutre soltanto della simpatia pei fini del socialismo, come il Prof. Adolfo Wagner, distinguono due concetti del capitale: l'economico e lo storico-giuridico.

Come pura categoria economica, il capitale sarebbe un cumulo di beni adoperati quali mezzi di produzione; e come categoria storico-giuridica sarebbe una parte della somma di beni economici che trovansi nel possesso di una persona, quella parte cioè che ad essa fornisce un reddito. La prima nozione è indipendente dalle relazioni di diritto e ritrae il suo essere dal rapporto con la produzione; ma la seconda riceve principalmente dal diritto storico il suo contenuto e i suoi limiti. Questa distinzione serve a meraviglia al Rodbertus, al Marx e al Lassalle per

sostenere che l'interesse e il profitto devono unicamente la loro esistenza alle condizioni storico-giuridiche che permettono la spogliazione, lo sfruttamento, la espropriazione, il furto insomma, a danno del lavoro. E tutta la dimostrazione (chiamiamola pure con tal nome) della loro tesi è fondata sulle premesse che il lavoro è il fondamento e la misura del valore e che la virtù produttiva del capitale consiste in ciò che il valor d'uso della forza di lavoro è maggiore del suo valor di cambio, vale a dire che il capitale è per sè stesso inerte nella produzione e non diviene produttivo che usurpando alcune forze del lavoro.

Non mi fermerò a lungo sulla accennata distinzione del capitale, che ha il solo pregio di svelare la ragione ultima delle critiche acerbe del Marx e del Lassalle contro il capitalismo; dirò solo che la loro critica dovrebbe essere rivolta, se mai, non contro il capitale, ma contro la proprietà individuale di esso; anzi contro alcune forme del capitale e contro i sistemi vigenti nella distribuzione della ricchezza. Quando essi affermano che il capitale non è una categoria logica, ma storica, che può e deve sparire per una mutazione dello stato sociale, dimenticano varie cose, e prima fra tutte che il capitale potè formarsi, aumentarsi ed avere una crescente efficacia produttiva principalmente mercè lo istituto della proprietà individuale. Senza di questa la produzione non si sarebbe estesa oltre l'immediato, lo stretto soddisfacimento dei bisogni presenti e la virtù del risparmio non avrebbe potuto determinare l'accumulazione dei beni destinati alla produzione di altre ricchezze e servigi. Se fu possibile l'aumento dei capitali, il che equivale a dire l'aumento della potenza dell'uomo sulla natura esterna, non è forse alla proprietà individuale che in molta parte ne andiamo debitori? E il progressivo aumento del capitale non si è forse avuto nei periodi di maggior sicurezza, di maggior rispetto alla proprietà?

I due concetti del capitale non sono in sostanza che uno solo, perchè non è il diritto che può determinare il concetto del capitale, il quale attinge il suo carattere unicamente dalla funzione che esso compie.

Non regge adunque la distinzione socialista del capitale; ma ne consegue che cadono anche tutte le lagnanze del lavoro, tutte le accuse dei socialisti, e che il capitale sia sempre onestamente accumulato e utilmente impiegato? È ciò che conviene vedere.

Il capitale ha assunto nei riguardi della produzione e in generale nella economia intera, una funzione sempre crescente, una preponderanza così notevole che si è potuto designare la fase presente della evoluzione economica coll'epiteto di capitalismo, e parlare di produzione, di accumulazione, di proprietà capitalistica. La critica scientifica può ben avere demolito l'edificio teorico del Marx e dei suoi seguaci, può avere dimostrato la inconsistenza della teoria socialista del valore che soltanto nel lavoro trova la causa e la misura di esso, può avere confutato il concetto che il capitale derivi necessariamente ed esclusivamente — come Marx sostiene — dall'appropriazione della ricchezza creata dal lavoro non pagato; ciò non toglie che il capitale per l'azione che talvolta esercita nella economia moderna dia appiglio a critiche, susciti timori e fomenti odî che è vano disconoscere nella età di malcontento e di discussione nella quale viviamo. E per *capitalismo* s'intende appunto la sintesi di quei fatti che provocano le critiche, i timori e gli odî ai quali alludo.

L'impiego crescente delle macchine, l'armata sempre più numerosa dei disoccupati, le speculazioni sfrenate di borsa, le coalizioni dei produttori e i colossali monopolî che ne derivano, il protezionismo agricolo e quello industriale, coi loro illeciti guadagni, le crisi industriali, questi e altri fatti dello stesso genere sono il prodotto, dicesi, del capitalismo odierno, o per meglio intenderci, della potenza che ha acquistato il capitale nei nostri tempi, a differenza dei tempi passati nei quali aveva un'azione meno estesa e profonda.

Ora, qui troppo lungo dovrebbe essere il mio dire se volessi esaminare partitamente le relazioni che vi sono, o che si affermano esistere, tra quei varî fatti e lo sviluppo moderno del capitale. Ma considerando la questione nei suoi termini più generali mi limiterò ad alcune considera-

zioni che in sostanza riguardano gli effetti economici del capitale, e rispondono, sia pure indirettamente, ad alcune critiche del socialismo.

Niun dubbio che non tanto la preponderanza quanto l'aumento del capitale sia un fatto caratteristico della vita economica odierna. Ma gli effetti di cotale aumento del capitale non sono e non possono essere che giovevoli alla stessa classe lavoratrice, la quale precisamente in ragione della maggior ricchezza disponibile, meno difficilmente può trovare occupazione e ottenere mercedi elevate.

Quando il Marx e lo Schäffle con diverso intendimento qualificano come capitalistica la economia odierna, perchè in essa esercita una influenza efficacissima il capitale e le forme predominanti dell'industria ritraggono di quella influenza, non avvertono che l'efficacia maggiore del capitale non significa altro che efficacia maggiore del lavoro. Un confronto tra i salarî pagati nei paesi dove vi è maggior copia di capitale sotto tutte le forme, come ad es. in Inghilterra, negli Stati Uniti, e i salarî dei paesi poveri e industrialmente meno progrediti, come la Russia, la Spagna, l'Italia, dimostrerebbe che l'incremento del capitale è il miglior alleato ed amico del lavoratore; e proverebbe anche quanto sia erronea la ferrea legge del salario, inesorabilmente trascinato al minimo necessario per vivere, che il Lassalle, accettando a occhi chiusi le affermazioni di alcuni economisti classici, ha esposto con tanta assolutezza. Anzi gli alti salarî e le riduzioni nella durata del lavoro vanno spesso uniti e si devono in gran parte all'accresciuta potenza e al maggior impiego dei capitali.

È per questo che ormai gli stessi socialisti sono costretti a rinunciare a qualche critica e a qualche teoria che i fatti d'ogni giorno smentiscono apertamente. Per conservare la loro fede, essi si attaccano alle nuove manifestazioni del malessere economico, che è frutto troppo spesso degli errori dei governi e dei popoli, ed esagerando alcuni fenomeni dolorosi che hanno carattere transitorio, disconoscendone altri che recano un beneficio alla società, predicano la crociata contro il capitalismo.

Certamente vi sono dei casi nei quali il capitale riesce ad ottenere dei veri tributi, a carpire dei profitti illegittimi e posso citare il protezionismo e le coalizioni dei produttori e dei commercianti. Col protezionismo, eliminando o diminuendo la concorrenza dell'estero, elevando artificialmente i prezzi il capitalismo rivela tutto il suo potere politico-sociale, del quale è portato facilmente ad abusare, specie in un periodo di decadimento morale, perchè il protezionismo è quasi sempre un mercato immorale; con le coalizioni industriali il capitalismo modera o sopprime la concorrenza all'interno compiendo così l'opera del protezionismo, e arrestando quella del progresso economico e scientifico, che si traduce nella diminuzione dei costi di produzione.

La storia dei sindacati o coalizioni industriali degli Stati Uniti d'America, della Germania, dell'Austria e d'altri paesi negli ultimi quindici anni è a questo riguardo altamente istruttiva, perchè lascia intravedere a quali enormi coalizioni potrebbe fare ricorso il capitale nell'avvenire, per conservarsi il profitto a un saggio rimuneratore. Ma il rimedio a questi e ad altri consimili casi di esorbitanze del capitalismo voi lo sapete, o signori, non si può avere che nella libertà economica; il socialismo con la sua immane concentrazione dei capitali presso l'ente Stato, vorrebbe dire disorganizzazione economica generale, diminuzione rapida della produzione e dello stesso capitale, despotismo e regresso. Non è il momento, nè per voi sarebbe necessario di spiegare come ciò dovrebbe avvenire, data la natura umana qual'è e le condizioni psico-fisiche della sua esistenza; a me basta soggiungere, che, se l'evoluzione economica ci riserva una trasformazione del sistema capitalista — e questo è più che probabile — si può credere per varî sintomi e varie induzioni che debba avvenire nel senso individualista, cioè verso la generalizzazione della proprietà capitalista, anzichè verso la sua concentrazione nello Stato.

Ma lasciamo le più o meno probabili trasformazioni economiche dell'avvenire e consideriamo i fatti quali si vanno svolgendo sotto i nostri occhi. Possiamo noi negare che

l'uso proficuo del capitale non si accompagni talvolta ad abusi deplorevoli? E ancora chi può negare che una lotta diuturna, ostinata, spesso impari, non si combatta tra il lavoro e il capitale per la determinazione delle mercedi, della durata del lavoro, della responsabilità e degli oneri derivanti dagli infortunî, e via dicendo? Il pensatore, ragionando su termini astratti, considerando la finalità propria dei fattori della produzione, può inneggiare alle armonie economiche, ma i fatti concreti ci rivelano antagonismi e disarmonie che non sono fatali, ma appaiono certo difficili ad essere eliminate.

Ciò spiega, almeno in parte, perchè al capitalismo si contrapponga il socialismo. Ma se il capitalismo è un termine che richiama alla mente la preponderanza del capitale e può servire a designare i traviamenti, gli abusi, il prepotere di esso; il socialismo, considerato come sistema economico, spogliato quindi della sua veste umanitaria, filantropica, della sua simpatia per le classi lavoratrici, appare anch'esso un traviamento della logica e della ragione umana, un abuso della forza, un atto di violenza della collettività sull'individuo.

Come per altro il capitalismo non può togliere nulla al concetto, alla utilità e alla necessità del capitale, così il socialismo non scema la necessità e l'utilità delle riforme sociali che s'inspirano ai concetti, fondamentali per qualsiasi consorzio civile, della libertà e della giustizia.

Qualunque siano gli errori del capitalismo, qualunque sia l'indirizzo che a una parte del capitale preferiscono dare i detentori di esso, il suo concetto non può mutare; il capitale è sempre il mezzo col quale l'uomo riesce a creare nuove utilità. Senza il capitale il lavoro e la natura sarebbero scissi perpetuamente da un abisso; l'uno perennemente infecondo, lontano dall'attuazione delle leggi economiche, l'altra chiusa in sè stessa nel mistero delle sue leggi limitatrici. Mediante il capitale lavoro e natura si congiungono e cooperano alla produzione; le leggi economiche cominciano ad attuarsi e il dominio dell'uomo sulla natura ha luogo e si estende a mano a mano.

Parimente, qualunque sieno gli errori del socialismo il dovere di ascoltare le voci che chiedono riforme in nome della giustizia e della libertà si impone ogni giorno che passa con forza maggiore. Noi viviamo in un'epoca nella quale, se non erro, gli sforzi delle classi colte dovrebbero tendere a un triplice fine di difesa, di giustizia e di progresso sociale. Difesa sociale, perchè la propaganda socialista va, e, se nulla si tenta vigorosamente, andrà sempre più formando un partito che tenterà di trasformare, sia pure per evoluzione, la società secondo il principio collettivista; urge quindi contrapporre alla propaganda offensiva degli errori economici, quella difensiva della scienza; giustizia sociale, perchè in troppa parte delle nostre istituzioni, a cominciare da quelle tributarie, il senso della giustizia pare addirittura smarrito; progresso sociale, infine, perchè solo elevando moralmente, intellettualmente e materialmente le masse è possibile sperare che non cedano al fascino delle utopie che i Bellamy, i Morris, i Hertzka e gli altri fabbricatori di romanzi di Stato vanno volgarizzando. E poichè all'opera della giustizia sociale la mente e il braccio dello Stato sono lenti, quando non sono contrarî, credo che nel momento presente la migliore perchè più efficace difesa sociale, sia ancor quella dell'attuazione di riforme che riconoscano ciò che vi è di imperfetto, di illiberale, di ingiusto nelle istituzioni economiche, tributarie, politiche e amministrative, e si studino di porvi riparo. Il socialismo, è questo un fatto che noi italiani specialmente abbiamo potuto notare, si alimenta con le ingiustizie, le angustie e il malcontento che ne consegue; il suo avvenire è dunque in gran parte nelle mani delle classi dirigenti. Se esse non sapranno affrontare risolutamente i problemi del nostro tempo, per tentarne la migliore soluzione che il rispetto alla giustizia e alla libertà può consigliare, il cataclisma verso il quale, come diceva il socio Digny, ci trascina il moderno socialismo, non potrà mancare.

A queste riflessioni mi conducono le accuse dei socialisti contro il capitale, e mi sarebbe parso di venir meno a un dovere tacendole in questa Nota sul Capitalismo. Che quelle

accuse sieno ingiuste, la critica scientifica — alla quale il socio Digny ha recato il contributo del suo preclaro ingegno — l'ha dimostrato replicatamente. Ma non è nemmeno possibile di negare che il capitale sia adoperato, talvolta, a fini riprovevoli, che tra il lavoro e il capitale si svolga una lotta spesso inevitabile, data la preponderanza del capitale e le forme odierne della industria, e che i resultati di cotesta lotta e dell'abuso del capitale siano contrarî alle leggi economiche. Vi è quindi, oltre la confutazione dei sofismi socialisti, un largo campo di studî, d'indagini, di riforme per chiunque voglia contribuire a un migliore assetto economico-sociale; e a me non resta che augurare che la nostra Accademia, seguendo le sue tradizioni nobilissime, dedichi anche a queste questioni la sua sapiente operosità scientifica.

CAPITALE E LAVORO

Memoria letta dal Socio Ordinario Conte L. Guglielmo De Cambray Digny nell'Adunanza del dì 11 Agosto 1895

Il nostro illustre Collega Prof. De Johannis, nella lettura che fece all' Accademia nell' ultima Adunanza, elevandosi alle più alte e serene sfere della scienza, seppe spingere il suo pensiero all'analisi di quei fenomeni economici, dai quali traggono origine i principali sofismi dei socialisti. Profondo come Egli è nelle dottrine economiche e rivolgendo il suo discorso ad una Accademia che ne fu sempre propugnatrice, Egli fu indotto a condensare il suo concetto, e a lasciare sotto inteso tutto ciò che era certamente a voi noto.

Al Prof. De Johannis, il quale si pose ad un punto di vista tanto elevato, dovette naturalmente parere che io, trattenendovi, in una altra Adunanza anteriore, sulle origini e sulle funzioni del Capitale, fossi qui venuto a sfondare una porta aperta; e che tanto valeva dimostrarvi che l'acqua, (come egli disse) cade dalle nubi sulla superficie della terra, e pei torrenti e pei fiumi corre al mare, tratta dalla forza della gravità.

Questa severa censura, fatta del resto con forma cortese, io stesso avevo previsto; e me la sarei meritata, se nell'annunziarvi l'argomento che intendevo di trattare, non avessi dichiarato che il mio discorso più che a voi, era diretto a quel numeroso pubblico che è digiuno di cognizioni economiche; e che io intendevo di parlare in nome

vostro, perchè alla Accademia non fosse rimproverato il silenzio, mentre si vanno propagando dottrine che sono la negazione delle verità economiche, della libertà e del progresso.

Mentre adunque son lieto di aver dato occasione al nostro collega di trattenere l'Accademia colla sua dottissima lettura, e mi compiaccio di questo risveglio di attività del nostro sodalizio, mi preme di costatare che il punto di vista al quale io mi posi, il metodo che adottai, lo scopo stesso che mi prefissi differiscono sostanzialmente dal punto di vista, dal metodo, e dallo scopo dell' egregio Prof. De Johannis.

Io mi proposi soltanto di aprire gli occhi ai ciechi, volgarizzando come meglio seppi alcuni insegnamenti fondamentali della scienza ignorati, dimenticati, o fraintesi. Egli volle richiamarvi a risolvere problemi nuovi, dei quali, a suo parere, non sono gli economisti abbastanza preoccupati.

A giustificare questa diversità che esiste fra gli intenti miei, e quelli del nostro collega, potrebbe bastare il ricordarvi che io sono un uomo invecchiato nelle agitazioni politiche e nelle lotte parlamentari, mentre Egli, quantunque molto più giovane, ha speso la vita negli studi e nelle alte e pure meditazioni scientifiche.

Naturale adunque che io, tenendomi nel campo pratico, abbia cercato di ottenere che l'Accademia, celebre per la efficacia della sua propaganda economica, procuri di risvegliare le sane opinioni; e che Egli invece vi abbia invitati a spaziare nelle alte e pure regioni della scienza.

Ma v'è di più. Senza entrare ancora nell' argomento, io debbo notare una questione di fatto, intorno alla quale il mio apprezzamento è sostanzialmente diverso da quello del nostro egregio Collega, forse sempre per effetto della diversità del punto di vista.

Egli ci ha detto che i più dotti, e i più influenti fra i socialisti moderni, senza rinnegare le aspirazioni dei loro predecessori, oggi ne rimandano ad epoca remota e indeterminata il conseguimento, e si limitano ad invocare innovazioni e riforme non del tutto impossibili. Che anzi taluni

modificano perfino i metodi a segno di potersi denominare *possibilisti*.

E questo può esser vero nel campo puramente scientifico. Ma nel campo pratico io vedo altri fatti dei quali mi sento portato a tenere un conto speciale.

Questi sono i Congressi del partito socialista internazionale operaio, i cui programmi manifestano propositi ed aspirazioni tutt' altro che concilianti. Fanno questi congressi un'attiva ed energica propaganda di un collettivismo che intende ad investire la terra, i capitali e i prodotti; e appena i più moderati consentono di mantenere la proprietà individuale degli oggetti di consumo.

Ammetto che soltanto una minoranza di costoro vagheggi di attuare siffatti programmi colla violenza; ma a buon conto cotesta minoranza esiste, non manca di audacia e non cessa di invocare la lotta di classe e di prepararsi alla guerra sociale, e anche recentemente ne abbiamo viste le gesta fra noi nei fasci di Sicilia e di Massa.

Inoltre la maggioranza stessa, che fa professione di volere attenersi alle vie legali, intanto si è data una potente organizzazione internazionale; e si propone apertamente non solo di stringere in una lega generale tutte le associazioni operaie, che il libero regime lascia naturalmente costituire, ma usando del diritto elettorale intende a penetrare nei parlamenti e nelle rappresentanze amministrative, per impadronirsi della pubblica autorità, affine di conseguire, senza indugi, le così dette rivendicazioni del proletariato.

Libero il nostro egregio Collega di credere pochi, o poco influenti, i promotori di cotesto movimento; e insignificante il numero dei seguaci che trovano, malgrado la esagerazione delle loro affermazioni e dei loro intenti. Io confesso che ne sono preoccupato. E mi pare di aver qualche ragione di pensare che se esistono leggi naturali economiche dalle quali è retta la società umana, possa essere pericoloso, davanti a questi fatti, contentarsi di sottointenderle, quando si vuole parlare a coloro che le ignorano e che le negano; e che più utile possa essere non si stancare di esporle, di definirle, di volgarizzarle, e di dimostrare le gravi conseguenze che avrebbe ogni tentativo di sovvertirle.

Io convengo col Prof. De Johannis che sia inutile andare proclamando che l'acqua cade dalle nubi e pei torrenti e pei fiumi corre al mare per la legge naturale della gravità, perchè sono fatti che nessuno impugna: ma se una nuova scuola di ingegneri, o di sedicenti scienziati, pretendesse adottare o costruire un sistema più o meno vasto di opere idrauliche, senza tenere conto di cotesta legge naturale, o anzi negandola, io mi permetto di credere che non sarebbe inutile tornare ad esporla, e dimostrare che quelle loro opere non tarderebbero ad essere trascinate nei torrenti, nei fiumi e nel mare.

L'egregio nostro collega, in quella sua lettura ha maestrevolmente, e da suo pari, esposto una teoria degli effetti economici del concorso del Capitale e delle varie specie di lavoro, nella produzione. Egli ha dimostrato che l'atto produttivo economico si distingue in due essenziali momenti, cioè:

1.° La reintegrazione della energia e della materia impiegata nella produzione.

2.° La produzione di una quantità di materia e di energia maggiore di quella impiegata.

Ha osservato che questa *plus produzione* rappresenta il progresso, l'aumento, la moltiplicazione della ricchezza, le quali costituiscono la civiltà, e sotto tutte le forme il patrimonio individuale e sociale.

Ed ha concluso che è economica quella sola produzione che ci dà una quantità di valore maggiore di quello impiegato a produrlo.

Meditando quelle sue pagine è forza riconoscervi una così splendida definizione della *plus produzione*, del maggiore valore cioè che emerge dall' atto produttivo, da distruggere per sempre tutti i sofismi, tutte le definizioni immaginate a comodo di causa dai socialisti di tutte le scuole e di tutte le gradazioni.

Io dunque, per parte mia, accetto questa teoria così semplice e chiara della *plus produzione,* ossia dell' *utile* che si ottiene coll'atto economico produttivo.

Riconosco col prof. De Johannis che è legge naturale e

necessaria che tutti i fattori i quali concorrono alla produzione debbano non solo ottenere la reintegrazione delle forze e della vitalità da ciascuno impiegate, ma partecipare eziandio all'utile e incremento di valore ottenuto.

Convengo finalmente, e anzi prendo atto di questa deduzione del nostro egregio collega, che senza questa reintegrazione e senza questo reparto dell' utile a ciascuno dei fattori (sia pure che la legge della offerta e della domanda possa variare le proporzioni) l' atto produttivo sarebbe anti-economico e avrebbe conseguenze, che il Prof. De Johannis suppone note, ma che a me piace di ricordare almeno in termini generali.

Queste conseguenze naturali sarebbero il disagio, la sospensione, la paralisi della stessa produzione; e quindi l'arresto, la cessazione dello sviluppo della agiatezza negli individui, del benessere generale e del progresso della civiltà.

A questo punto però il Prof. De Johannis solleva un dubbio, anzi due dubbî, e si domanda:

Se l'attuale organizzazione economica, politica sociale, sia tale da escludere la possibilità che alcuni partecipanti non ottengano neppure la reintegrazione delle energie impiegate.

E se questa anomalia essendo inevitabile, la medesima organizzazione basti a ridurla al minimo di intensità, di estensione e di tempo.

Il Prof. De Johannis risponde a questi dubbî negativamente, ed a me poi attribuisce la opinione che davanti a siffatto problema gli economisti non abbiano altro da fare che starsene « colle braccia al sen conserte ».

Io non ho la fortuna di essere conosciuto molto intimamente dal mio egregio Collega, ma ho la coscienza che questa accusa farà sorridere tutti coloro che a Firenze mi avvicinano o mi hanno avvicinato. Ma non voglio elevare un fatto personale in una discussione accademica e mi pare che intanto il miglior modo di sdebitarsi da simili accuse sarà di pigliare in esame i quesiti che Egli ha sottoposti al nostro giudizio. Comincierò dunque dal tema che a quanto pare gli fu ispirato dalla mia lettura, e che suona così:

« Dato l' attuale organismo economico della Società e
« date le innegabili cause che costituiscono — sotto il
« nome di mancanza di lavoro, di emigrazione, di miseria,
« di rincaro dei generi di prima necessità, di altezza e spe-
« requazione dei tributi — il lievito del socialismo, la Eco-
« nomia Politica, la quale, come scienza ha spiegati i fe-
« nomeni della concorrenza, della utilità del capitale, della
« libertà dei salari ecc. non ha oggi null'altro da dire e
« da opporre alla propaganda sempre più erudita e sempre
« più pratica dei socialisti? »

Questo tema a me pare in sostanza uno svolgimento dei dubbî dei quali ho parlato or ora. Solo mi sembra che più chiaramente vi si legga che il nostro egregio Collega non distingua abbastanza nell'attuale organismo economico della società umana, ciò che è effetto, conseguenza, e risultato delle leggi naturali economiche, da ciò che è dovuto agli errori, alle inconseguenze, ai mal'intesi (o troppo bene intesi) interessi di individui e di classi, infine alle non infrequenti aberrazioni delle leggi umane. Ora gli elementi i quali costituiscono l' organismo economico della società hanno a mio credere queste due diverse origini, che importa ben distinguere, per rendersi ragione delle cause del bene e del male che in essa vediamo.

Dunque secondo il mio giudizio le anomalie nel reparto della produzione, o della *plus produzione*, i mali sociali che il nostro Collega è venuto enumerando nel suo tema, sono il resultato della violazione delle leggi naturali economiche; e l'egregio nostro Collega se vorrà applicare il suo ingegno e la sua dottrina a farne uno studio, troverà facilmente gli errori che è necessario combattere. Ma portando il suo sguardo al di fuori del suo gabinetto, e meditando le gesta dei legislatori e delle così dette classi dirigenti, sarà costretto a numerare per legioni coloro che in altra occasione io chiamai socialisti incoscienti; appunto perchè, pretendendo accomodare ai loro gusti le leggi naturali e credendo di far il bene, accrescono il male, e fanno gli affari del socialismo.

Sembra dunque che l'opera più efficace degli economisti

debba essere quella di illuminare l'opinione. Pur troppo io credo che accada il contrario, e che invece vada crescendo il numero di quegli economisti, che il Prof. De Johannis ha chiamato spuri; i quali, abbandonando là scienza che dicono dottrinaria, pretendono di crearne una nuova. Opportunisti, se si vuole; ma, secondo me, socialisti non meno pericolosi degli altri, perchè specialmente quando professano i nuovi dogmi negli atenei, diffondono nella gioventù pericolosi sofismi.

Io non so se siano questi i socialisti che fanno quella propaganda più erudita e più pratica, cui allude il nostro collega. Ma credo che noi non dobbiamo stancarci dal dimostrare che soli gl'insegnamenti della scienza severamente applicati migliorerebbero le condizioni di tutti, e che lo Stato dovrebbe provvedere almeno che non si diffondessero impraticabili utopie.

E lo Stato, o coloro i quali lo reggono, dovrebbero anche applicarsi a remuovere quelle cause dei mali sociali, che i veri economisti sempre additarono, e con successo pieno, e innegabile, finchè furono ascoltati.

Mi resterebbe oramai soltanto ad assumere l'esame dei sei ponderosi quesiti, coi quali il Prof. De Johannis ha chiusa la sua lettura.

Ma io credo indispensabile di esporre prima in brevi parole il concetto fondamentale che mi ha determinato a promuovere questa importantissima controversia.

Nella mia precedente lettura, nella quale io mi limitai a trattare la questione del capitale e dei suoi effetti economici, io mi riserbai di richiamare l'attenzione della Accademia sopra uno studio intorno alla distribuzione della ricchezza nella Società fondata sul principio della proprietà e della iniziativa individuale.

Il Prof. De Johannis, colle sue cortesi censure, mi costringe ad entrare in questo grave argomento; ma io per questa volta mi contenterò di dirne quanto basta per servir di base ad alcune ulteriori mie considerazioni.

È indubitato che fondamento di cotesto studio deve essere la teoria del reparto dell'utile, o *plus produzione* che

Egli ha esposto e che io ho accettato. È indubitato che senza la reintegrazione delle materie e delle energie spese da ciascuno dei fattori della produzione, e senza un equo reparto fra di essi dell'utile, non si avrebbe svolgimento, nè progresso, nè individuale, nè sociale.

Se però noi diamo uno sguardo retrospettivo alla storia della società umana, se paragoniamo l' uomo primitivo, l'uomo dell'età della pietra, come ce lo rivelano le scoperte moderne della geologia e della etnologia, coll'uomo della civiltà attuale, come si può negare un progresso colossale e stupendo? e in conseguenza come rifiutarsi alla evidenza che gli agenti tutti della produzione abbiano ottenuto in media, non solo la reintegrazione delle forze spese, ma, ciascuno una parte maggiore, o minore, della *plus produzione* realizzata?

Se ci sono state e ci sono anomalìe, eccezioni, regressi, casi nei quali la distribuzione non si fece equamente, e ce ne furono sempre e gravissimi, bisognerà per lo meno convincersi che le leggi naturali economiche sono e sono state sempre abbastanza potenti, per dominare gli effetti di coteste anomalìe, almeno nell'insieme, e che ne hanno ridotto al minimo, la intensità, la estensione, la durata.

Tutto questo a me apparisce una luminosa prova che la società umana fondata sulle leggi naturali economiche, quale si è spontaneamente costituita mercè la sua naturale evoluzione, abbia sempre avuto, ed abbia in sè stessa gli elementi e gli incentivi di ogni ulteriore progresso e la potenza di superare e di vincere gli ostacoli che nascono dalla ignoranza, dagli errori, dalla malvagità e dalla presunzione degli uomini.

E ciò premesso scendiamo ad esaminare i sei quesiti sui quali il nostro egregio collega ha richiamato la vostra attenzione.

Egli si domanda in primo luogo « se la lotta economico « sociale sia giustamente posta quando la si esplica tra i « fattori della produzione capitale e lavoro. »

Le considerazioni che finora ho svolto, quelle sopratutto contenute nella mia precedente lettura, sono intese a dimo-

strare che non esiste antagonismo fra capitale e lavoro, e che anzi nella evoluzione sociale lo sviluppo del primo giova alla produttività, alla diffusione e all'aumento della remunerazione del secondo. La lotta fra di essi è il tema preferito dai socialisti. A questi dovrebbe essere rivolto il quesito del nostro collega, perchè appunto nei sofismi, i quali cotesta lotta provocarono e provocano, consiste la quintessenza del socialismo.

Ora, dimostrare che la lotta fra il capitale e il lavoro se nuoce al primo è certamente fatale al secondo, dimostrare che il lavoro non può avere garanzia di essere largamente remunerato che nell'abbondanza del capitale, procurare di persuaderne le classi operaie; non è, a parer mio, il mezzo meno efficace di ricondurre la pace negli animi, e con essa il naturale svolgimento del progresso economico.

Questa a me pare la risposta al primo quesito.

Si dirà che queste osservazioni includono una petizione di principio, perchè solo il progresso economico potrebbe accrescere il capitale e in conseguenza accrescere la mercede del lavoro. Ma per ottenere il progresso economico, altri e gravi errori bisognerebbe eliminare e perciò provocare contro di essi una reazione nella pubblica opinione; e fu appunto a fare un primo passo su questa via, che era intesa la mia precedente lettura.

Si domanda in secondo luogo il Prof. De Johannis « se « sia proprio vero che colle attuali condizioni politiche e « sociali, capitale e lavoro lottino a parità di condizioni. »

Io questo non vorrei certo affermare. A proposito però di questo quesito mi pare necessario di bene separare la parte della scienza da quella della pubblica amministrazione, o meglio dal potere legislativo.

Secondo me appartiene alla scienza, appartiene agli economisti il dimostrare che la naturale evoluzione della società umana fondata sulla proprietà e sulla iniziativa individuale ha condotto ad un progressivo miglioramento delle condizioni economiche del lavoro; e che ove non sorgano per opera degli uomini fatti nuovi e nuove leggi nocive a quel naturale e necessario suo svolgimento, ed invece

si vadano eliminando i vincoli e gli ostacoli artificiali tuttora esistenti, a quella parità di condizioni ci avvicineremo costantemente.

Appartiene però ai Governi, appartiene ai legislatori lo eliminare gli errori, e le cause che producono il male sociale e disturbano, o arrestano, il progresso economico.

Alcuni di questi errori ha segnalato il Prof. De Johannis. Io per parte mia ho coscienza che nei 35 anni della mia vita parlamentare non mi sono stancato di combatterli mai.

Ma ho acquistato la convinzione che di queste, che chiamerei più colpe che errori, i legislatori non arriveranno a purgarsi se non saranno costretti da quel migliore e più razionale indirizzo della pubblica opinione cui ho poc'anzi accennato.

Ad ottenere questo risultato seppe contribuire nella vecchia Toscana l'Accademia nostra, colla sua operosa ed efficace propaganda nei primi 50 o 60 anni della sua esistenza, ed io spero che l'egregio nostro Collega vorrà applicare il suo ingegno, la sua dottrina e la sua operosità a tentarne oggi il risveglio, mentre non mancano i sintomi che fanno sperare che l'opinione pubblica cominci a sentire il bisogno di mutare indirizzo.

Nel terzo quesito si domanda l' onorevole collega « se « la legislazione vigente provvedendo alla tutela del capi« tale e punto, o quasi punto, alla tutela del lavoro, non « crei una disparità di condizioni e non faccia del capitale « un privilegiato? »

È indubitato che ad eccezione della Toscana, in tutti gli altri Stati i quali si unirono a formare il Regno d'Italia, dominava una legislazione economica ispirata al concetto della restrizione e del vincolo, e quindi di una speciale protezione del capitale. L'on. Prof. De Johannis mi concederà però che a modificare cotesto stato delle cose non fu inefficace l'opera del Conte di Cavour, sia nella monarchia piemontese, sia nel poco tempo che visse dopo ottenuta la unificazione nazionale.

È vero pur troppo che in cotésto sapiente indirizzo non

abbiamo perseverato. È certo che il proposito nostro deve essere di tornare sulla retta via.

In conseguenza al quarto quesito o alla affermazione che « sia compito della Economia politica far conoscere che la « sola, la vera lotta economica è e deve essere tra produt- « tori e consumatori » dobbiamo tutti associarci.

Ma siamo giusti. Si può veramente affermare che il moderno legislatore in Italia e fuori nulla abbia fatto in prò del lavoro?

Io non starò a ricordare come nella secolare evoluzione sociale la classe dei lavoratori, passando per la schiavitù, per il servaggio della gleba, e pei così detti forti organismi medioevali, sia giunta ad ottenere condizioni sempre migliori. Mi basterà costatare che ai giorni nostri sono andati cessando quasi tutti i vincoli i quali l'opprimevano, che è scomparsa dalle leggi la presunzione a favore dei padroni nei conflitti cogli operai, è scomparso il libretto, e ne è nata la libertà di cercar impiego e lavoro dove meglio loro piaccia, è scomparsa la proibizione delle associazioni, ne sono nate migliaia e migliaia di società di assicurazione e di mutuo soccorso, e di associazioni cooperative di consumo e di produzione. E finalmente è stata dalle leggi riconosciuta la libertà degli scioperi, ossia la facoltà di associarsi per imporre patti a tutela del lavoro, alla sola condizione che non ne nascano disordini.

E anche fra quelle leggi così dette sociali, che il nostro collega definisce per aborti economici, e in molti casi io non sono alieno dal fargli eco, si può egli affermare che non ve ne sieno alcune, ispirate da intenti sia igienici, sia di pubblica sicurezza, le quali per lo meno rivelano la intenzione di migliorare le condizioni delle classi lavoratrici?

Le leggi che limitano la intensità, la durata del lavoro delle donne, e dei fanciulli nelle officine, sono esse veramente riprovevoli, o non sono invece una tutela del lavoro contro le abusive esigenze di alcuni capitalisti?

E finalmente le ultime leggi le quali hanno conferito alle classi operaie il suffragio politico e amministrativo, ed elevatane la dignità, e del proletario hanno fatto un citta-

dino, possono esse veramente esser dimenticate, o recate avanti come argomento di un preteso regresso anche relativo nella sua condizione sociale?

Con questo io non intendo di dimostrare, che il lavoro sia giunto ancora nella società umana a una condizione interamente soddisfacente, ma ritengo innegabile un costante progresso in cotesta condizione, il quale crescerebbe d'intensità ove si arrivasse a purgare da molti errori la legislazione vigente.

Per questo il Prof. De Johannis conviene che le proposte dei socialisti sarebbero rimedî peggiori del male. Rimane a vedere quali sarebbero i provvedimenti che più prontamente eliminerebbero le cause dei mali che restano ancora.

Ed eccoci al quinto quesito sul quale io voglio sopra tutto richiamare l'attenzione dell'Accademia.

L'egregio nostro Collega si domanda:

« In qual modo si può organizzare il lavoro perchè esso
« comprenda la utilità di resistere e di esigere patti che
« implichino garanzia che, come minima sua quota, otterrà
« la reintegrazione delle forze spese ».

Il problema posto in questi termini esige una spiegazione tanto più che è seguito dal sesto, espresso come segue:

« E quanto, infine entra in questi problemi quello della
« Popolazione, e quale compito ha intorno ad esso l'Eco-
« nomia Politica? »

Il dotto lavoro del collega De Johannis è tutto inteso a costatare che nella società attuale il lavoro, frequentemente, non trova nemmeno la reintegrazione delle forze che spende nella produzione.

Però nella formula di questo quinto quesito io vedo resi più precisi alcuni concetti come la organizzazione del lavoro, la garanzia di un *minimum* della quota che gli spetta (alias della mercede) mentre nel sesto poi è fatta allusione alla influenza del principio di popolazione.

Ora su questo proposito è necessario intendersi bene; e ammessa la esistenza più, o meno, frequente della lamentata anomalìa importa rendersi conto della sua natura (se cioè sia un male permanente, o temporaneo) della sua esten-

sione, della sua intensità, della sua origine, ossia delle cause che la producono, affine di poter giudicare i provvedimenti capaci di eliminarla.

Rispetto specialmente a queste cause io debbo avvertire che, appunto come ho poco sopra osservato, il Prof. De Johannis, mentre nel corso della sua lettera più volte ne incolpa l'attuale organismo economico della società, non distingue abbastanza se il male debba attribuirsi a quegli ordini sociali che sono il portato delle leggi naturali e provvidenziali economiche, o a quelli che emergono da fatti umani, i quali più o meno abbiano turbato, o turbino, il naturale svolgimento di coteste leggi.

I socialisti non esitano ad attribuire tutti i mali alle leggi naturali economiche, e il Lassalle fondandosi sulla teoria della popolazione di Malthus, sulla legge dell'offerta e della domanda, e sulla teoria della rendita di Ricardo, ha preteso di dimostrare che il salario non può mai superare lo stretto necessario indispensabile alla alimentazione dell'operaio e della sua famiglia; perchè ogni volta che esso oltrepassa cotesto limite, l'aumento della popolazione e la conseguente concorrenza delle braccia lo riconducono al di sotto.

È questa la famosa legge di bronzo dei salarî. Ora chi attribuisse alle leggi naturali economiche e alla loro naturale evoluzione il fenomeno lamentato dal Prof. De Johannis, cioè il difetto di reintegrazione della forza spesa dal lavoro nella produzione, non farebbe che proclamare con una forma più scientifica la legge di bronzo di Lassalle.

Ho detto di sopra abbastanza come la storia della società umana, e lo sviluppo stesso delle sue condizioni economiche, dimostrino che il male non può venire che da fatti e da leggi umane che abbiano turbato, e ne turbino la naturale evoluzione.

Ora questi fatti e queste leggi possono essere di diversa natura, possono essere inevitabili o volontari, temporanei o durevoli.

Il secolo nostro ne offre un esempio notevolissimo.

L'applicazione delle nuove scoperte delle scienze fisiche

a quasi tutti i rami della industria, ai trasporti, alle comunicazioni; il concorso così straordinariamente cresciuto delle forze naturali all'atto produttivo in ogni genere di lavoro umano; e la trasformazione economica, che in conseguenza in un periodo di appena 50 anni, si è verificata, hanno dovuto recare nelle condizioni sociali un turbamento universale, del quale era impossibile non risentissero tutte le classi.

Era impossibile che col nuovo stato delle cose non si verificassero fatti nuovi, i quali, senza che sorgessero, come taluno pretende, nuove e diverse leggi economiche, mutassero la portata di quelle esistenti e ne modificassero gli effetti. Era impossibile che taluni interessi non ne soffrissero danni, e tali altri non ne avessero vantaggi, della durata e dello svolgimento dei quali niuno poteva giudicare nel primo periodo, che può dirsi caotico, della evoluzione che ne è derivata.

Era poi impossibile che gli interessi lesi non pretendessero difendersi, e non ne sorgessero nuovi fatti, e leggi umane nuove o non risorgessero vecchi errori che si atteggiarono a scoperte novelle.

Da queste cause si videro rinascere formidabili il protezionismo, o la scuola mercantile; e le nazioni civili fare a gara per serrarsi in casa ad imitazione della vecchia civiltà Chinese; origine non ultima della maggior parte dei mali che il collega De Johannis enumera come il lievito del socialismo.

A me piace prima di tutto constatare che il dottissimo nostro collega ha manifestato di entrare pienamente nel mio ordine di idee in due punti diversi, quando cioè ha dichiarato che le riforme utopistiche propugnate dai socialisti avrebbero conseguenze peggiori dei mali lamentati, e quando egli ha solennemente respinto qualunque innovazione si volesse tentare accrescendo il già eccessivo volume delle leggi scritte.

Ma io mi lusingo eziandio che Egli sarà al pari di me persuaso che non è cercando una impossibile organizzazione del lavoro, o una garanzia di un *minimum* della

mercede, che si riuscirà ad ottenere che il progresso economico riprenda il suo regolare svolgimento, qualunque sia la influenza che possa esercitare il principio di popolazione.

L'economia politica, secondo il mio parere, e qui rispondo all'ultima interrogazione dell'egregio Collega ha un compito colossale; altro che starsene colle *braccia al sen conserte!*

L'economia politica ha il dovere di studiare come ai fatti nuovi si debbano applicare le leggi naturali economiche, di dimostrare gli errori commessi, d'indicare le vie sbagliate e dalle quali è necessario ritrarsi, di non cessare di ripetere e di popolarizzare i vecchi suoi insegnamenti; oggi, come io diceva, o ignorati, o dimenticati, o fraintesi; di dimostrare come colla applicazione di questi si arriverebbe a ristabilire più presto quell'equilibrio nella evoluzione economica dei popoli, il quale la potenza delle leggi naturali riuscirà sempre a ricondurre, ma nessuno può dire a traverso quali cataclismi, e quali sofferenze.

Ma per adempiere questo altissimo mandato, e per adempierlo efficacemente, non dirò l'economia politica, ma gli economisti, non debbono mai perdere di vista quella stella polare che ha guidato sempre la scienza; non debbono cessare d'ispirarsi a quel principio che fu il fondamento delle pure e vere dottrine economiche, voglio dire il principio della libertà.

E questa parola io non ho bisogno di commentare nel nostro paese e nella nostra Accademia.

LA MONTA DEI TORI

DI FRONTE ALLA LEGGE SULLA TASSA DI RICCHEZZA MOBILE

Memoria del Socio Ordinario Cav. Avv. IPPOLITO PESTELLINI
letta nell'Adunanza del 1.° Settembre 1895

Chiarissimi Colleghi,

Piccolo è il merito, se il caso isolatamente si considera dal solo lato individuale di quegli che è chiamato a corrispondere una tassa; grande invece lo è se si guarda al principio di giustizia, che resta offeso, e tanto più quando il gravame della tassa reso duplice per imposta fondiaria e di ricchezza mobile insieme, colpisce una produzione agraria, il cui miglioramento ha bisogno di essere vivamente stimolato.

L'argomento è fornito da un'industria, che fino *ab antiquo* è stata considerata come affatto agraria, la quale si vorrebbe oggi invece considerare come un'industria a parte isolatamente riguardata, senza riconoscere invece che è una parte fondamentale di un'industria più vasta, più complessa, che vive dei boschi e dei campi, indirizzata e guidata nelle stalle, assolutamente agraria, e che si chiama armentizia.

Da non molti anni l'Agenzia delle Imposte si è fatta a considerare il reddito proveniente dalla monta dei tori, come un reddito puramente mobiliare, e spinta nelle sue contestazioni dalle non sempre concordi decisioni delle Commissioni, ha portata la questione alla Commissione Centrale, la quale, senza dirne le ragioni, ma con semplice decisione assiomatica, ha ritenuto che la industria medesima non

può comprendersi fra le industrie agrarie, e costituisce un'industria a parte indipendente affatto da quella agraria. In altre parole ha detto « che è sottoposto a tassa di ric- « chezza mobile il reddito, che al proprietario deriva dalla « monta di un toro, PERCHÈ quest'industria non può com- « prendersi fra le industrie agrarie, e costituisce un'indu- « stria a parte affatto indipendente da quella agraria. » (Decisione del 18 Gennaio 1891, N. 5735).

La difesa della nostra agricoltura, già da un pezzo sofferente, mi ha spinto ad esaminar l'argomento, e la convinzione profonda, che sono andato formandomi della ingiustizia di quella dichiarazione, mi ha consigliato a presentarne pubblicamente le ragioni, sperando che la lotta, che tuttora ferve, si decida a favore dell'agricoltura.

Poniamo la questione come si presenta a noi in Toscana, ove la industria dei campi si conduce col sistema della mezzeria, e facciamoci due domande.

1.° È reddito mobiliare soggetto a tassa di ricchezza mobile, il profitto, che il proprietario di un toro allevato nella stalla di un suo contadino, unicamente coi prodotti e coi foraggi del suo fondo, ritrae dagli altri suoi contadini per l'uso, che essi ne fanno per cuoprire bestiame dello stesso proprietario?

2.° È reddito mobiliare soggetto a tassa di ricchezza mobile, il profitto, che il proprietario di un toro allevato unicamente coi prodotti e coi foraggi del suo fondo, ritrae facendo cuoprire delle madri di altri proprietarî?

Prima di entrare nel merito della questione dirò la ragione, per la quale è bene occuparsi della medesima nonostante che vi abbia deciso la Commissione Centrale. Questa, sebbene autorità superiore di quel tribunale amministrativo composto delle Commissioni Comunali e Provinciali, non è l'ultima a dover pronunziare nelle questioni di diritto; perchè contro le decisioni della medesima e delle Commissioni stesse, quando trattasi di questioni di massima e di tassabilità, è sempre competente ed ultima a pronunziarsi l'autorità giudiziaria.

Bisogna sapere che in materia di tassa di ricchezza mo-

bile, tutte le questioni di fatto, siano relative alla quantità od alla estimazione del reddito, siano relative alla di lui esistenza, sono tutte di competenza esclusiva delle Commissioni, mentre tutte quelle relative alla tassabilità di un dato reddito accertato per la quantità e per l'esistenza, come questioni di diritto, sono devolute all'Autorità giudiziaria (Cassaz. Roma, 4 Aprile 1881; XV, II, 1605) la quale può essere sempre chiamata a decidere, quando in questioni di diritto le Commissioni o la stessa Centrale offendano dei principî di giustizia.

Ciò posto entriamo nell'esame della materia, e siccome talvolta accade che le stesse parole nella mente di uno suonano un concetto diverso da quello che suonano in altri per causa di certi preconcetti ed uffici diversi in cui si trovano, e nel caso nostro la Commissione Centrale ha affermato senza motivazione, dicendo *sì perchè sì*, esaminiamo se la sua affermazione regge logicamente e giustamente, e guardiamo cosa è il reddito fondiario, e quale, come e quando deve chiamarsi reddito fondiario il reddito agrario.

In materia di imposte la parola *reddito fondiario* ha un significato molto più ristretto di quello che ha nella scienza agraria. In questa tutto ciò che si produce in un fondo, e viene manipolato e perfezionato dall'uomo anche estraneo alla proprietà col concorso di capitali estranei, purchè la materia venga dalla terra mediante cultura, è *reddito fondiario;* in materia di imposta il reddito cessa di esser *fondiario* allorquando all'immediato prodotto in natura del terreno si dà una trasformazione industriale non necessaria al suo utile smaltimento, quando i redditi stessi eccedono i prodotti del fondo, (unicamente però in quanto eccedono i detti prodotti), oppure quando i prodotti della terra vengono a profittare a chi è estraneo alla proprietà del fondo. In questi casi i redditi agrarii sono *redditi fondiarii* per la scienza agraria, perchè prodotti dalla terra, ma non sono *redditi fondiarii* per rapporto all'imposta, perchè, o si è profittato del fondo per trasformare roba di altri, o sono goduti da persone estranee alla proprietà del fondo.

Riporto qui l'Art. 9 della legge 24 Luglio 1877 e l'Articolo 45 del Regolamento relativo a migliore intelligenza di questa distinzione.

Legge Art. 9. — « I redditi agrarii non vanno soggetti « a tassa se non in quanto sono profitti di persone estra- « nee alla proprietà del fondo. »

Regolamento Art. 45. — « Nelle schede saranno iscritti:

« alla categoria *A*...... etc. etc.

« alla categoria *B*, i redditi, alla produzione dei quali « concorrono insieme il capitale e l'opera dell'uomo, come « l'esercizio di qualunque industria o commercio. Tra questi « sono compresi anche i redditi di tutte le industrie agra- « rie esercitate da persone estranee alla proprietà del fondo; « ed anche i redditi di quelle industrie agrarie che sono « esercitate dal proprietario del fondo, come l'armentizia, « la serica, quella della produzione del carbone, dell'olio, « del vino, ma unicamente inquanto eccedono i prodotti « del fondo stesso. »

Noi staremo in questa limitazione, e fra le industrie agrarie che danno *reddito fondiario* non tassabile, perchè esercitate dal proprietario coi soli mezzi che dà il fondo, citeremo quelle che l'Art. 45 del Regolamento approvato con Regio Decreto del 24 Agosto 1877 ci descrive in linea di esempio, cioè:

a) l'industria armentizia,
b) la serica,
c) quella della produzione del carbone,
d) quella dell'olio,
e) quella del vino.

Cosa è l'industria armentizia?

Siccome armento è qualunque branco di animali grossi domestici come buoi, cavalli e simili (*Dizionario della lingua italiana dell'Accademia della Crusca*) così l'industria armentizia è quell'industria, che ha per campo di esercizio l'allevamento del grosso bestiame domestico, come bovi, cavalli, pecore etc.

Come si esercita?

Col fecondare le madri, allevare i redi, nutrire i prodotti

dell'allevamento fino a raggiungere quel grado di capacità al lavoro che si vuole, o di bontà che li fa accetti al commercio per venderli.

Quest' industria quando cessa di essere industria agraria e produrre reddito fondiario non tassabile agli effetti dell'imposta?

Quando viene esercitata da persone estranee alla proprietà del fondo, e quando, i prodotti del fondo essendo inferiori al necessario alimento per l'allevamento, si ricorre ad acquistare i foraggi o le pasture presso altri proprietarii.

Queste sono le due uniche condizioni necessarie per la legge sulla imposta di ricchezza mobile perchè il reddito fondiario perda il carattere della non tassabilità, come lo perderebbe se dopo allevato il bestiame, il proprietario aprisse uno o più negozii di macellazione, e vendesse la carne per cibo. Sarebbe questa una trasformazione non necessaria all'industria dell'allevamento del bestiame, che si ferma a procurare la creazione dell'animale e l'attitudine al lavoro o alla vendita della bestia intera al mercato; e l'opera dell'uomo che non lavora più nel fondo, ed apre un esercizio di macelleria basta a trasformare la industria agraria ed il conseguente reddito fondiario, in un'industria commerciale ed in un reddito mobiliare soggetto all'imposta di ricchezza mobile; nel quale il bestiame si considera come capitale trasportato da un'altra industria in quella della macelleria, e la differenza fra il prezzo dell'animale vivo ed intero, e quello ricavato dopo la macellazione e la vendita a minuto, ridotto al netto colla detrazione delle spese, costituisce un nuovo reddito tassabile nonostante che sia ottenuto dal proprietario del fondo.

Questo è il caso della trasformazione dell'industria, per la quale un'industria agraria, che dà reddito fondiario perde questo suo carattere di fronte alle leggi d'imposta.

Agli effetti dell'imposta, e nel caso della fida di un gregge perde il carattere di reddito fondiario, quel reddito che si ha quando il proprietario è costretto a fare svernare nelle Maremme presso altri un gregge, che vive nell'estate nei proprii possessi alpini, o quando il proprietario di un

fondo della Maremma manda il suo gregge ai pascoli alpini non suoi. In questo caso, sebbene il reddito derivi da un'industria agraria, e sia essenzialmente fondiario in teoria, perde il carattere della non tassabilità per tutta quella parte di reddito proporzionata ai pascoli, che non appartengono al proprietario del gregge, ed *unicamente in quanto eccede i prodotti del fondo stesso.*

Il pecoraio, che ha un gregge suo proprio, e non essendo proprietario di pasture, vaga qua e là pagando i pascoli, crea un reddito mobiliare sebbene la industria sia essenzialmente agraria, ed il reddito è sottoposto alla tassa di ricchezza mobile.

Lo stesso dicasi dell'industria serica, la quale è industria agraria, e che cessa di esser tale e quindi non considerata come reddito fondiario, quando, o coi bozzoli e colle farfalle ottenute si fa seme per venderlo, o quando la quantità dei bachi, che si allevano, è superiore alla quantità della foglia di gelso prodotta dal proprio fondo, (ed in questo caso unicamemente per quanto eccede il prodotto del fondo), e quando l'allevamento è fatto da chi non è proprietario del fondo, in cui si produce la foglia di gelso. (Cassaz. Roma, 11 Luglio 1885, XIX, II, 139).

Tralasciamo di esemplificare le altre industrie agrarie di che sotto le lettere *c*, *d* ed *e*, che insieme all'armentizia ed alla serica, presentano netto il confine in cui dal reddito fondiario agrario si passa al reddito mobiliare, bastando rilevare che applicando la legge e il regolamento, la giurisprudenza speciale della Cassazione di Roma costantemente ha dichiarato esenti da imposta di ricchezza mobile i redditi di natura agraria, quando sono creati nel fondo coi prodotti del medesimo dal proprietario del fondo, sebbene da lui perfezionati con sostanze, che non sono prodotte dal fondo, (Cassaz. Roma, 11 Dicembre 1879, XIV, II, 17), e quando i prodotti agrarii finiti non vengono trasformati in altra industria. (Cassaz. Roma, 26 Luglio, 1883, XVIII, II, 22).

Tutto ciò premesso, la questione sotto questo primo aspetto si limita a vedere, se l'allevamento del bestiame

fatto da un proprietario, quando questi possiede un numero di animali sufficiente ad esaurire l'opera del toro, ed ha un possesso vasto tanto da alimentare col prodotto naturale tutto il bestiame, è industria agraria che produce reddito fondiario esente da tassa di ricchezza mobile.

La risposta non può esser dubbia.

Per allevar bestiame bisogna crearlo. Per crearlo bisogna avere maschi e femmine. Un maschio può servire a circa 100 giovenche. Da queste nascono maschi e femmine. I primi si allevano pel lavoro della terra e per la vendita, e le seconde per rinnuovare le madri ed avere altri parti, compiendosi quell'intero ciclo, in cui consiste l'armentizia, creando, allevando, vendendo, e rinnuovando col creare, nuovamente allevare e vendere.

Quando l'armentizia è condotta con questi criterii, siano pure gli animali suddivisi nelle stalle dei lavoratori come accade nella mezzeria, o siano tutti raccolti in una sola azienda, se il proprietario degli animali è proprietario anche dei terreni in cui vengono allevati, e vengono allevati col prodotto esclusivo di quei terreni, l'industria che esso esercita è industria puramente agraria non solo, ma anche industria agraria, che dà reddito fondiario non tassabile per imposta di ricchezza mobile.

E siccome la legge ed il regolamento escludono dalla tassa l'armentizia quando è esercitata sotto le due condizioni della intera proprietà del bestiame e del fondo su cui è allevato, e della capacità del prodotto del medesimo ad alimentarlo, senza fare veruna distinzione, non è lecito neppure dubitare, che anche nell'allevamento del bestiame col sistema della mezzeria usato in Toscana, non possa parlarsi di tassa di ricchezza mobile a carico di quel proprietario, che possiede vacche e tori sparsi nelle stalle dei suoi contadini, e neppure a carico di questi che non sono proprietarii del fondo.

Sebbene accada nella mezzeria che il contadino che tiene alla stalla dei tori per le giovenche degli altri contadini di un medesimo proprietario riscuota dagli altri le così dette attorature, sia in contanti che in grasce, facendosele

accreditare nel conto corrente o di stima, ed al saldo annuale divida col padrone il provento di quest'industria, pure, non è nè per lui nè per il proprietario, provento di industria che sia soggetta a tassa di ricchezza mobile.

La legge sottoponendo a tassa di ricchezza mobile il contadino in proporzione della rendita imponibile delle terre che lavora (Art. 9 della legge) lo ha parificato, come per via di abbonamento, al proprietario, quanto all'esenzione di successiva tassa di ricchezza mobile per i singoli redditi agrarii che percipe; e tutti i redditi che in qualunque modo esso ritrae dal fondo coltivato non sono tassabili, come non è tassabile l'utile della stalla in qualunque modo formato, fosse pur questo il prodotto della compra e vendita degli animali da ingrasso ed il commercio dei medesimi, come non è tassabile il prodotto del grano, del vino e dell'olio, che ha dal podere, sebbene non sia proprietario del terreno; e non deve neppure dimenticarsi che la mezzeria è un contratto misto di società e di locazione d'opere, e sarebbe un distruggere l'essenza di questo contratto il voler trovare elemento di reddito nei rapporti fra padrone e colono, che dalla legge sono già colpiti colla tassa sulle colonie agricole.

Sotto questo primo aspetto quindi è affatto illegale ed ingiusto qualunque accertamento, che per questa speciale industria agraria si è fatto o si fa dalle Agenzie.

II.

Nè meno facile è la dimostrazione della non tassabilità del reddito proveniente dalla monta dei tori, anche quando si venda la monta, ossia quando profittando della esuberanza del potere generativo di un toro, si ritragga un utile vendendo ad altri il principio della vitalità che ci avanza.

Ragioniamo con calma, e non sia ingombra la mente da preconcetti. L'agente delle tasse deve vedere sempre oro, e sempre guadagni, e si abbaglia anche nelle miserie della

nostra povera agricoltura. Ma le Commissioni debbono veder giustizia, e debbono esser serene.

La legge riguarda e considera come prodotti agrarii non solo tutti quelli che nascendo e sorgendo dalla terra sono dall'uomo raccolti e poi convertiti in contanti, ma anche tutti gli altri, che, o per le condizioni dei terreni e dei luoghi, o per legittima e naturale condizione di cose, dopo essere stati prodotti dalla terra sono consumati sul luogo di produzione; e per via di trasformazione in altro prodotto di natura agraria e coi soli mezzi che fornisce il fondo, si convertono nel fondo stesso a contanti sotto una forma, che non è il frutto diretto del terreno.

Questa sostanziale distinzione ammessa dalla legge e specificata nell'Art. 45 del regolamento è giustissima, per la semplice ragione, che una gran parte della produzione naturale dei campi, cioè la più povera, anderebbe dispersa ed abbandonata, non tanto per la impossibilità di ridurla a contanti, quanto per evitare il danno del doppio gravame delle due tasse *fondiaria* e *mobiliare* che verrebbero a gravarla; risulterebbe scapito sensibilissimo della economia nazionale, se il ridurla adatta al naturale ed utile smaltimento non dovesse essere ufficio e premio dello stesso agricoltore e proprietario.

È per questo che la legge ha dovuto considerare l'armentizia come industria, che dà un prodotto essenzialmente agrario non tassabile, sebbene i bovi e le pecore non nascano nè crescano mettendo il loro seme in terra. Ha dovuto pure riguardare la industria serica come industria, che dà un prodotto essenzialmente agrario, sebbene il seme dei filugelli non si spanda sul terreno, vi nasca e cresca fino a formare il suo tessuto serico. Ha dovuto parimente considerare la enologia come industria, che fornisce un prodotto essenzialmente agrario, sebbene il vino sia cosa ben diversa dall'uva, che è prodotta dalla terra, e per convertirla in vino si debba uscire affatto dai campi ed entrare negli opifici. Ha dovuto pure considerare la estrazione dell'olio dalle ulive come industria, che dà un prodotto essenzialmente agrario, sebbene la oliva, direttamente pro-

dotta dalla terra, sia per se stessa un frutto finito, un prodotto perfetto. Che più?... ha dovuto considerare la stessa industria del carbone come industria, che dà un prodotto agrario non tassabile, sebbene il prodotto dei boschi sia compiuto e perfetto in se stesso come legname da ardere e da costruire!

E tutto ciò perchè? perchè troppo meschina e talvolta impossibile ad ottenersi sarebbe la utilizzazione dei prodotti diretti della terra, se non fosse ufficio ed insieme dovere nascente da un principio di pubblica utilità imposto al proprietario e al coltivatore, quello di trasformare per lo smaltimento un prodotto, che morirebbe sul luogo di produzione, in altro di natura agraria più facilmente riducibile a contanti: ed è rimesso al solo criterio del proprietario e del coltivatore, che perfettamente conosce il fondo, il giudicare se e quale dell'uno o dell'altro modo di trarre frutto dalla terra a lui convenga.

Dato dunque questo diritto, questo dovere e questa libertà di scelta, ed il divieto di oltrepassare il confine lungo il quale e nel quale l'uomo colla sua opera o coi suoi capitali trasforma in altra industria non agraria il prodotto della terra, esaminiamo se il proprietario, che alleva e nutrisce col prodotto del suo fondo un toro riproduttore, crea un reddito non agrario, e tassabile.

In un fondo che produce erbe e foraggi, che difficilmente ed a poco prezzo si smaltirebbero, ed ove non fosse possibile di utilizzarli diversamente che col bestiame, come nei luoghi montuosi, il proprietario è libero di tenere quel bestiame, che crede più atto, e che a lui può dare più prodotto. La legge non fa distinzione fra bestiame e bestiame, e l'*industria armentizia* comprende l'allevamento delle pecore, delle vaccine e dei cavalli. Sono tutti animali domestici che vivono e si allevano collo stesso prodotto — *fieno e foraggi* — e non è scritta nè si è mai sognata nella legge una limitazione a questa scelta, la quale abbia la sua ragione nel criterio del bisogno del lavoro dell'animale, piuttostochè nella potenzialità del fondo a mantenere e far prosperare e ritrarre un utile dall'animale.

La legge ed il regolamento esentano i redditi delle industrie agrarie quando sono profitti di persone proprietarie del fondo e l'armentizia tutta è industria agraria. Sarebbe un violare la legge il sostituire al criterio della potenzialità del fondo a mantenere un dato animale, quello della opportunità o necessità relativa di quell'animale pel lavoro del fondo. Ciò che non è scritto non deve supporsi, tanto più in questo caso, in cui il nuovo criterio distruggerebbe la legge ed il regolamento.

Nella mezzeria il bestiame si tiene alla stalla suddiviso fra i varii contadini: nessuna disposizione di legge fa differenza quanto al carattere di industria agraria, se il proprietario mantiene un bove da lavoro, un vitello da ingrasso, una giovenca da figliature, una mucca da latte od un toro. L'uno o l'altro che egli mantenga presso il contadino gli produce un reddito agrario non tassabile per ricchezza mobile.

I bovi da lavoro si allevano, fanno i lavori necessari alla terra e si vendono; il loro profitto pel padrone sta nel lavoro e nel guadagno ricavato dalla vendita: quest'ultimo costituisce il vero guadagno di stalla, che nel conto di stima si divide fra padrone e contadino. Per i bovi sono i soli due modi di ritrarre un utile dallo smaltimento di prodotti poveri, quali le erbe ed i fieni di bosco, che sono trasformati in altro prodotto essenzialmente agrario, come è l'animale. Nessun agente si è mai sognato di colpire questo reddito come reddito mobiliare.

I vitelli da ingrasso si allevano senza farli lavorare e si vendono quando sono adulti. Il loro profitto pel padrone sta, (allorchè gli nascono nella stalla) nell'intero ricavo del prezzo di vendita, che costituisce il guadagno di stalla, e che nel conto di stima si divide fra padrone e contadino. Un modo di utilizzare i prodotti poveri del fondo (identico al precedente) è quello di convertirli in carne per mezzo dell' allevamento ed ingrassamento dei vitelli, trasformazione immediata e naturale del fieno in carne, senza il concorso dell'opera industriale dell'uomo, e necessaria allo smaltimento di una materia prima povera. Nessun agente

si è mai sognato di colpire questo reddito come reddito mobiliare e industriale.

Le giovenche da figliatura e le mucche da latte, si allevano, ordinariamente, senza farle lavorare, e di loro si vendono i redi ed il latte, il cui ricavato costituisce il guadagno di stalla, ed è diviso al saldo fra padrone e contadino. È un modo identico agli altri per utilizzare i prodotti poveri del fondo, facendo carne e latte, mediante una diretta ed immediata trasformazione che si compie dal solo animale. Nessun agente si è mai sognato di colpire questo reddito come reddito mobiliare e industriale.

Anzi rapporto al latte è da rilevarsi la incoerenza a cui si anderebbe incontro se non si volesse riguardare come produzione agraria e reddito agrario non tassabile.

Fino a che serve all'alimentazione dei proprii redi rientra nell'allevamento puro e semplice del bestiame: se il redo muore, è venduto od è spoppato muterebbe natura indipendentemente dall'animale, che lo produce e dal proprietario, che subisce la legge di natura.

Sarebbe reddito agrario il redo, non sarebbe reddito agrario il latte, sol perchè invece di consumarlo il redo, lo consuma l'uomo. Vedasi a quale assurdità si va incontro abbandonando il criterio stabilito dalla legge della potenzialità del fondo a produrre quel dato reddito, che deve formar profitto del proprietario, per correr dietro all'altro della necessità dell'opera di quel dato animale; criterio nè scritto nè accennato in modo alcuno nella legge. Tanto sarebbe sbagliato questo criterio, che non si saprebbe neppure come sostenerlo rispetto all'industria serica. Eppure, l'allevamento del filugello della seta fatto colla foglia del proprio fondo è reddito agrario non tassabile! Dove è la necessità del filugello per la cultura del fondo? Mancherebbe di spirito chi ne potesse supporre una qualunque.

La legge ha dichiarato esente da tassa di ricchezza mobile questo reddito della seta; eppure la foglia di gelso è un prodotto finito che si vende senza bisogno di trasformarlo in seta, assai più facilmente di quel che non si venda

il gramo fieno dei boschi ed il pascolo, prodotti anch'essi finiti ma che male si vendono senza trasformarli in carne.

Ed ora veniamo al toro, e non sarà difficile il persuadere tutti, che ragionando diversamente che per gli altri animali, si va incontro alle più grandi assurdità, alle più illogiche conclusioni, ed a massime che non potrebbero qualificarsi altro che — *un non senso.*

Se è industria agraria l'allevamento del bestiame, ed è libero al proprietario tenere o l'una o l'altra specie, siccome per aver l'uovo bisogna aver la gallina, come per aver la gallina bisogna covare un uovo, così può supporsi che per aver bovi da lavoro si sia cominciato dal tenere e mantenere delle giovenche pregne, che li partoriscano.

Tizio proprietario di un podere ha due, tre, dieci giovenche nella stalla, le alimenta col prodotto del suo fondo, prende i redi ed il latte, e non crea reddito mobiliare nè industriale. Da queste giovenche nascono maschi e femmine, che si allevano nella stalla coi prodotti del fondo, e non si crea reddito mobiliare sottoposto a tassa di ricchezza mobile. Diventano adulti i giovenchi, il proprietario non li sottopone a veruna mutilazione e col tempo divengono animali riproduttori. Non sarà al certo l'opera negativa nè l'assenza di qualunque opera industriale, lasciando fare alla natura, quella che potrà far cangiare il reddito agrario del fondo, che si può ricavare dai tori, in reddito industriale mobiliare. Non è mutato nulla, ed il solo fatto dell'esser diventato l'animale atto alla riproduzione non costituisce trasformazione industriale. È solo il naturale e necessario andamento della vita dell'animale, che lo rende atto a quel fine, e diremo anzi a quel solo fine.

I tori sono nella stalla; i tori non si addestrano al lavoro dei campi perchè sono pericolosi; ed il proprietario libero nella scelta degli animali, che vuole allevare, e che ha avuti nelle stalle per via naturale agraria, ha diritto di ritrarre da loro quell'utile, che deve trovare dallo smaltimento delle erbe e dei foraggi, come lo trova nelle vacche, nelle giovenche, nei vitelli e nei bovi, senza pagare una tassa di ricchezza mobile pel reddito loro, che è un

reddito prodotto nello stesso modo degli altri animali, senza veruna opera nuova, nè trasformatrice, nè industriale.

Il lavoro del toro da monta, è la sola monta, come il lavoro delle giovenche è il solo parto ed il solo latte. Il lavoro comune a tutti gli animali che si tengono alla stalla, è la fabbricazione del concime, e se con criterio assurdo e contrario alla legge, si dovesse riguardare l'armentizia come industria agraria solamente per la produzione del concime dovrebbero allora tollerarsi prima di tutto i tori, quindi i vitelli, ed in ultimo le giovenche, in quanto la produzione dei principii fertilizzanti è maggiore per parte dei tori, che per i vitelli, ed in ultimo grado per le vacche.

Ecco quindi il primo assurdo in cui si cade, sostituendo il criterio del lavoro utile al fondo non pensato dalla legge, all'altro della potenzialità del fondo a mantenere l'animale, voluto dalla legge. Fra due animali, che pel medesimo titolo servono il fondo, verrebbe a dichiararsi produttivo di reddito mobiliare quello che meglio lo serve, e ne sarebbe esente l'altro che peggio vi provvede.

Ma non si limita solo qui l'assurdo. Libero il proprietario di tenere un animale piuttosto che l'altro per lo smaltimento dei suoi prodotti poveri, ha diritto di ricavare quell'utile che gli può venire naturalmente *senza trasformare il prodotto dell'animale.* Nel trasformare il prodotto naturale dell'animale, onde questa trasformazione dia vita ad un *reddito mobiliare* e non agrario nel senso della legge, vi deve concorrere l'opera dell'uomo ed il capitale. Ciò risulta chiarissimo dal disposto dell'alinea 2.ª dell'art. 45, che vuole iscritti nella Categoria *B* i redditi alla produzione dei quali *concorrono insieme il capitale e l'opera dell'uomo;* e l'agente delle tasse coll'accertare in Cat. *B* il reddito proveniente dalla monta dei tori implicitamente dichiara che per lui in quel reddito vi concorre il capitale e l'opera dell'uomo.

Orbene, vedasi se è possibile cadere in un errore maggiore, ed a quali assurde conseguenze si va incontro.

Fino a che il toro è nella stalla e non riproduce, o per meglio dire, non si ricava un utile dalla monta, è capi-

tale agrario creato, allevato, stabilmente nell' azienda rurale, ed immedesimato con quella; e nessuno, neppure lo stesso agente si azzarda a dire che non è capitale agrario. Il giorno in cui si ritrae un utile dalla monta (solo utile che può dare un toro) diverrebbe capitale mobiliare pel solo fatto del solo ed unico utile che può dare quell'animale. Ma non basta; dove è quell'opera dell'uomo, che la legge vuole che concorra col capitale? Nella monta dei tori non esiste. È forse l'uomo che prende dal toro il principio di vita di future generazioni, lo manipola e quindi lo vende? Nossignori. Tizio porta una sua giovenca alla stalla dal toro, questi gli fa festa, e quel che è fatto è fatto. Dove è il lavoro dell' uomo proprietario del toro? dove è la trasformazione del prodotto quando resta lo stesso toro collo stesso appetito, colle stesse possibilità e per le stesse funzioni, che non derivano nè dall'uomo nè dal proprietario? Potrà essere una trasformazione per chi conduce la giovenca, il riportare a casa un ventre pregnante, non è per certo per il padrone del toro. La mutazione o trasformazione sarà a favore del proprietario della giovenca, che creerà così un animale di pregio, se si sarà servito di un bellissimo toro; non la crea il proprietario del toro, il quale non fa che intascare un emolumento in grasce o in contanti; e sarebbe, come dice il Giusti, un ragionare col cervello a ciabatta, il voler vedere un lavoro o un' opera del proprietario del toro nella vendita della monta. L'unico lavoro è quello della riscossione del prezzo della monta, nel quale tutto si compenetra l'unico utile, che dà quell'animale.

Eccoci dunque ad un nuovo assurdo; un capitale essenzialmente agrario, che diventerebbe mobiliare sol perchè dà un naturale profitto; ed un reddito di Categoria *B* in cui non vi concorre l'opera dell'uomo, e che si considera come trasformato, mentre è il solo identico e primo reddito, che proviene dall'animale senza bisogno di alcun altro concorso.

Ma non basta. Confrontiamo il reddito del toro col reddito della vacca, della pecora, della gallina e simili e guar-

diamo come sono considerati nei rapporti colla legge sull'imposta di ricchezza mobile. Il toro dà un provento al proprietario per mezzo della monta, nella quale sono i terzi, che vanno dal proprietario e pagano un contributo per avere una piccola porzione del principio generativo prodotto dall'animale da lui posseduto e mantenuto. Al pari di questi, il terzo che acquista una piccola porzione del prodotto di una pecora, (per esempio un chilo di lana), una piccola porzione del prodotto di una gallina, (per esempio 10 uova) una piccola porzione del prodotto di una vacca, (per esempio un litro di latte) pone in essere lo stesso fatto, colla differenza di fronte a quest'ultimi, che per vendere la lana o il latte, il proprietario deve dedicarvi la sua opera: deve tosare la pecora e deve mungere la vacca. Se non si vuole mancare di logica, bisogna dire che tutti questi proventi sono simili di fronte alla legge, tutti di natura essenzialmente agraria e tutti ottenuti dall'animale in modo diretto senza alcuna trasformazione industriale. Con qual ragione vuolsi dall'agente delle Imposte considerare come reddito mobiliare quello della monta di un toro, mentre non considera come tale il prodotto della lana, del latte e delle uova? Ecco la enorme contradizione in cui si cade, quando non si vuole camminare sulla retta via del buon senso, sostituendo al criterio della legge un altro criterio sbagliato, che non trova altra ragione di scusa che quella del falso preconcetto in cui si trovano sempre gli agenti, che vedono oro dappertutto, e dappertutto industria mobiliare, mentre non pochi di loro sanno di industria agraria e di agricoltura quanto di marina sa un pastore. Ecco come si cade in certi svarioni, che non possono qualificarsi diversamente che col nome di un *non senso*.

Il ritrarre un profitto, sia pur pecuniario dall'esercizio della monta di un toro, è un fatto perfettamente assimilabile al ritrarre un profitto dalla vendita della lana, dalla vendita del latte, dalla vendita delle uova e dalla vendita della carne per mezzo dell'alienazione dell'intero animale. Quando la legge richiede solamente la condizione, che l'ani-

male sia mantenuto ed allevato col prodotto del fondo in cui vive, e che la industria sia di persona non estranea alla proprietà del fondo, non è lecito a nessuno variare il criterio, e qualunque sia l'animale, qualunque sia l' utilità che l'animale produce, sia questa di latte, sia questa di lana, sia questa di monta, purchè sia uno di quelli animali che vivono coll'agricoltura e per l'agricoltura e purchè sia un prodotto naturale dei medesimi, l'agente delle tasse non ha diritto di imporla e tassarla, ma la deve rispettare e lasciare libera come già soggetta ad altra tassa pagata dal proprietario del fondo, e dal colono.

Questa è la vera e spassionata soluzione di un quesito che interessa vivamente la nostra agricoltura, ed invito tutti coloro, che in condizioni favorevoli di possesso e di mezzi, esercitano la industria armentizia coll'amore, intelligenza e studio necessarii a migliorare questo ramo dell'industria agraria, a resistere con tutti i mezzi legali ad un peso ingiusto a cui si vuol sottoporre.

È un vero e grave pregiudizio, che fa velo alla mente degli agenti delle Imposte, quello di considerare la monta dei tori come un'industria affatto indipendente dalla armentizia. Essa anzi ne è il fondamento ed il cardine, e non potrebbe esistere industria armentizia nè di buoi nè di cavalli, nè di pecore, se non si avesse la monta dei tori, dei cavalli e dei montoni.

Se questa parte dell'armentizia, onde sia di vero profitto, ha bisogno di cognizioni superiori, attitudini speciali, e condizioni favorevoli, non è per questo che possa esser considerata come un'industria a parte, come al certo non è considerata tale la industria enologica quando, si raffina il prodotto colla intelligenza e col concorso di forze estranee alla produzione del fondo.

Torno a ripetere, non è che l'effetto di un falso pregiudizio, nascente da un erroneo criterio, che della monta dei tori si sono fatti gli Ufficii delle Imposte, la guerra fiscale di cui questa parte dell'industria armentizia è fatta segno; guerra dannosa ed ingiusta, che l'interesse della patria agricoltura e un sentimento di leale giustizia esigono veder cessata.

Non è col predicare al popolo italiano, che esso è un popolo eminentemente agricolo, e che il suo benessere deve aver principio e fondamento nella agricoltura, che possa spingersi il proprietario della terra, oggi circondato da innumerevoli difficoltà, a migliorare la patria agricoltura, parte importantissima della quale è per noi la industria armentizia; ma è col rispetto dei principii di alta giustizia, che si deve incoraggiare l'opera di quelli intelligenti agricoltori, che nel migliorare il proprio bestiame fanno partecipare al miglioramento anche gli estranei per mezzo di buoni riproduttori.

Quando la mente serena di chi sarà chiamato all'esame di quest'anomalia, colla legge alla mano vedrà il giusto criterio dal legislatore dettato per la distinzione fra il reddito agrario fondiario, e quello agrario industriale mobiliare, non dubito che il responso decisivo toglierà dagli Uffizii delle Imposte il pregiudizio, che vi si è radicato.

DI UNA FUNZIONE MEN COMUNEMENTE AVVERTITA

DEL CAPITALE NELLA PUBBLICA ECONOMIA

Considerazioni del Presidente Comm. March. Luigi Ridolfi lette nell'Adunanza del dì 1.° Settembre 1895.

Da questo seggio d'onore, sul quale la benignità vostra, egregi Colleghi, mi ha posto, non sarebbemi lecito trattare argomenti scottanti e accalorare discussioni che aver possano un' eco al di fuori e inasprire contese appassionate nella civil convivenza. Reputo però non disdica all'ufficio sommo, ch' io tengo fra Voi, il prendere modesta parte ai vostri studi, il tentare di aggiungere alcun che alle vostre dotte disquisizioni nell'ordine scientifico. Ed io quindi confido non giudicherete a me disconveniente che, indottovi dalle importanti letture qui fatte nelle precedenti adunanze, io venga oggi ad intrattenervi con brevità di una funzione del Capitale nella pubblica economia, che annunziai esser men comunemente avvertita.

Con ciò io fui ben lungi dal voler dire che qualcosa di molto rilevante fosse sfuggito agli egregii Colleghi, che intorno alle funzioni economiche del Capitale recentemente qui dissertarono. Ancor meno mi mosse folle presunzione di esporvi oggi considerazioni che aver possano sostanziale nuovità per gli studiosi della scienza economica e per coloro, in specie, che la professano con tanto lustro.

Debbo invece aspettarmi che al termine del mio breve discorso io mi sentirò dire tutto all'intorno: ma queste cose noi sapevamo bene! Ed io ne sarò contento come di autorevole conferma della lor verità; nè mi parrà per questo inutile l'averle ricordate in modo speciale ed averne rilevate le conseguenze pratiche più immediate.

D'altra parte mi sembra fin d'ora sentirmi dire che le verità, sulle quali io mi sono fatto animo ad intrattenere l'Accademia, sono di una evidenza che mai la maggiore. Ed anche di questo io mi consolerò facilmente; riflettendo che è così di tutti i principii veramente fondamentali di ogni scienza: di quelli della scienza economica anche più particolarmente; dei quali tanto e tanto vivamente non si discuterebbe, se al buon senso universale non facessero velo e recassero offesa le umane passioni.

Ma poichè io debbo e voglio esser breve non mi attarderò, o Signori, in più lungo esordio: ed entro senz' altro nell'arido argomento.

È generalmente riconosciuto e professato che l'interesse del Capitale deve esser considerato come costituito da due parti distinte: il premio, o ricompensa, per l'uso del medesimo: il premio, od assicurazione, pei rischi ai quali esso soggiace. Ed una tale distinzione, che più ordinariamente suol farsi considerando il Capitale dal punto di vista individuale e nelle relazioni tra chi lo sovvenga e chi lo adoperi, vale eziandio e non ha minore importanza per chi lo riguardi sotto l'aspetto sociale e ne ricerchi le funzioni diverse nella pubblica economia; come appunto intendo qui fare e come più importa rispetto alle questioni che intorno ad esso sono oggi tanto vivamente agitate.

Le due porzioni pertanto, di che l'interesse si compone, hanno entità molto diversa secondo l'impiego che del Capitale venga fatto. Negli impieghi industriali e commerciali, a quella ricompensativa dell'uso, prevale l'altra assicurativa del rischio; diversamente ma sempre molto grave nelle varie forme di attività economica: ed è per questo che dalla pubblica coscienza sono giudicati giusti e legittimi negli impieghi industriali e commerciali tali saggi di interesse che sarebbero trovati usurari nei semplici e ben garantiti mutui di Capitali.

Dalla distinzione astratta delle due parti in che l'interesse può intendersi diviso, impossibile riesce d'ordinario il venire ad una separazione concreta delle parti stesse: assegnando a ciascuna la giusta misura. In poche indu-

strie e per poche specie di rischi è consentito, a tutt'oggi, di farne separata assicurazione: e poco è sperabile che molto innanzi possa, l'industria in special modo, spingersi in questa via, che le consentirebbe di portare tra le spese i premii di assicurazione e non più remunerare il Capitale che per l'uso soltanto al saggio corrente.

Ma pur mantenendo indivise le due quote costituenti l'interesse del Capitale si può, sempre mentalmente, considerare questo come diviso in due parti ad esse proporzionali. L'una propriamente destinata all'esercizio dell'industria, nella quale un dato Capitale abbia impiego; l'altra a garantire la conservazione e la reintegrazione del Capitale stesso dai rischi e dalle perdite, cui l'esercizio industriale lo espone.

Impossibile anche qui scendere dall'ideale al reale; ma dall'astratto principio, così posto, discende una prima conseguenza pratica; della quale non è davvero molto comune si tenga conto nel costituire le imprese industriali: ed è la importanza grande che a lato del capitale di esercizio e fuori delle imprese stesse, collocato quanto sia possibile al sicuro da rischi e pur sempre, o almen facilmente, disponibile, abbia l'impresario individuo, o collettivo, altro sufficiente Capitale, che lo ponga in grado di far fronte alle perdite che umana previdenza non saprebbe evitare.

A questa regola raro è pur troppo si conformino le imprese industriali nell'inizio loro: più raro ancora non se ne dipartano nella prosperità, esagerando l'attività propria ed allargando la produzione oltre i confini dalle respettive forze segnati. E spesso anche tale errore si accresce col cercare aiuto in Capitali estranei che vogliono anch'essi esser garantiti, oltre che remunerati, e che possono poi venir meno per ragioni e per fatti estranei pur essi alle imprese che al Credito abbian fatto ricorso: come in proporzioni smisurate si è veduto vertiginosamente accadere in questi ultimi tempi. Sono queste principalissime, e tra le più ovvie, cagioni delle crisi industriali, che incolgono di tempo in tempo le varie forme della attività economica; le quali sono per guisa vicendevolmente collegate che dall'una

all'altra quasi inevitabilmente trapassa la cancrena che le ponga in pericolo di vita, con turbamento spesso così grave della pubblica economia.

Ad apprezzare il quale pienamente è mestieri considerare che il Capitale, oltre che sè stesso, ha nell'ordinamento industriale anche il carico di garantire il lavoro. I novatori, e non i più arditi e più sovversivi, a questo agente della produzione vorrebbero in essa attribuire una partecipazione diretta; secondo il merito essi dapprima dicevano: ed i lavoranti manuali, ch'è più facile illudere e trascinare, spingono essi a tale rivendicazione. Vedono e mostrano i profitti; non pensano alle perdite, o le dissimulano: e nella impossibilità ed incongruenza, pel maggior numero delle industrie, di repartire il prodotto in natura, non si fermano alla conseguente difficoltà di render conto degli ultimi resultati ai singoli cointeressati nella gestione industriale, anche per ciascuna industria separatamente.

Di fronte a queste aspirazioni, di cui può non parere assolutamente impossibile l'attuazione, il salario, mercede non sempre liberamente pattuita, ha preso carattere odioso: la indipendenza dell'operaio, dalle sorti dell' industria, ha perduto pregio per esso; dacchè troppo di frequente si trova il lavoratore involto nelle sue vicende, quasi più duramente che se vi partecipasse. Nè viene in mente, o si considera abbastanza, che prima del lavoro e fino all' estremo limite del possibile, il capitale incorre e sopporta i rischi derivanti per ogni sorta di produzione da condizioni generali e per le singole industrie dalla natura loro speciale.[1]

Di quel disordine pertanto che ha così gravi conseguenze sociali, non è da dar colpa (come si suole) alla tirannia, o

[1] Nelle pubblicazioni dell'*Uffizio del lavoro* a Londra si tien dietro ai resultati delle gestioni di quegli stabilimenti industriali (oltre 100) che hanno accordato ai loro operai (oltre 28,000) una partecipazione sugli utili. Ne emergono luminosamente questi due fatti: 1.° Che molto frequentemente assai meschino è il profitto, di cui si appagano gli industriali pei loro capitali; e non raro il caso ch'essi lungamente si pieghino a non ottenerne remunerazione alcuna, attendendo giorni migliori. 2.° Che, corrispondentemente, mancherebbe di che vivere agli operai se fosse loro tolto ogni salario fisso e surrogato in totalità da una partecipazione ai profitti.

alla prepotenza, del Capitale; non all'Istituto del salariato: sibbene alla manchevolezza di quello che non bene e non tutte può sempre adempire le funzioni sue. Ed io, che ho preso le mosse da considerazioni scientifiche, ho creduto potere di quel disordine indicare la prima origine nella disconoscenza molto comune di unà delle più fondamentali leggi economiche: ma non ho taciuto, nè è da dissimulare, che molta parte vi ha pure la disconoscenza delle leggi morali; per le quali non è onesto lo avventurarsi in imprese con forze appena, e non sempre, bastevoli a condurle nella buona fortuna, ma insufficienti a sostenerle nelle contrarietà. Ciò, in buon volgare, vuol dire farne suoi i profitti, quando se ne ottengono, e lasciare ad altrui carico maggiore, o minor parte, dei rischi; e quel che è peggio vuol dire farsi autori, sia pure inconsapevoli, di turbamenti economici più, o meno, estesi. E questo venir meno al retto sentire, questo incorrere in così grave responsabilità, indispone ed irrita chi ne soffre; nè è da sorprendere che la turbata economia pubblica minacci la compagine stessa sociale.

Bene pertanto si intende quanto ad attenuarne il pericolo, sempre sovrastante, giovar potrebbe l'incremento degli Istituti di assicurazione con Capitali proprii a questo privato servizio, ed insieme funzione sociale, esclusivamente rivolti. E dove, e fino a quando, non riesca praticabile questa speciale applicazione di quel sovrano principio economico ch'è la divisione del lavoro, io spero aver posto in luce quanto importi e quanto sia desiderabile che ogni specie di attività economica abbia scorta sufficiente di Capitale da non venir meno alla sua funzione assicuratrice dei rischi e del lavoro; non che alla ricostituzione, per ammortamento, che è pure una forma di assicurazione, di quei Capitali che dai continui progressi industriali sono esposti a quasi totale distruzione, sotto le forme speciali che essi assumono nel concorrere alla produzione.

Degli ostacoli che, numerosi e gravi, oggi a ciò si frappongono toccherò sul finire tra poco. Qui non posso a meno di avvertire che le funzioni ora dichiarate non può il Capitale esercitare se non sotto la specie di Moneta. Fra gli

ufficii della quale a tutti è palese esser quello appunto della liquidazione dei profitti e delle perdite, così nelle industrie, come nei commerci. Ed è per tale ufficio, come per quello di ministra universale degli scambî e di remuneratrice dei servigi e del lavoro; è in ragione di tali sue specialissime funzioni nella pubblica economia, che deve la Moneta ascriversi tra i Capitali sotto l'aspetto sociale. Dico la Moneta, nella quantità in un dato momento occorrente ai servigi economici ch'essa presta, esser da porre tra i Capitali: non i rappresentanti suoi, circolanti in sua vece, anche se convertibili in essa ad ogni richiesta; chè sarebbe troppo miracoloso raddoppiamento di ricchezza. E molto meno quei surrogati, cui dalla legge sia dato corso forzato e che simulatamente soltanto, e tanto imperfettamente, ne assumono le funzioni. In specie per quella di assicurazione e liquidazione dei rischi e delle perdite essi non la adempiono affatto. A ben guardare la differiscono indefinitamente, nella migliore ipotesi, al giorno in cui se ne faccia il ritiro in moneta sonante: e nel frattempo introducono in tutte le operazioni commerciali ed industriali, un elemento nuovo di incertezza, nelle imprevedibili variazioni del cambio loro in moneta; che dalle relazioni internazionali soltanto sono rese palesi, ma che pure spiegano l'effetto loro in ogni e singola transazione.

Anche la moneta del rimanente non più adempie bene l'ufficio suo, se i Poteri pubblici altra ingerenza dispieghino oltre quella di garantirne il peso e la composizione; se assumano di regolarne in qualunque guisa la quantità; se sopratutto non altro modo sappiano tenere per fabbricarla con metalli diversi (secondo che possano richiedere le circostanze) se non quello di stabilire fra di essi un rapporto legale di valore.

Ed oggi a questo siamo venuti che, in molti degli Stati, la circolazione dei valori e la remunerazione del lavoro e dei servigii si operano con surrogati della Moneta, o con Moneta deprezzata di argento; chiusa e custodita, nei forzieri delle Banche e degli Stati, quella d'oro: che a cuor leggero si dice, e si lascia divulgare, serbata ad esser ri-

posta in corso solo in caso di eventi che dobbiamo augurare siano alla umanità evitati; ma cui si predispongono intanto moralmente i popoli e si preparano materialmente le nazioni, con tanta grande e continua dispersione di materie, di forze, di capitali e di lavoro.

Si discute molto calorosamente tra gli economisti, come e quanto il disordine monetario abbia parte nella depressione economica che ovunque perdura ostinata. Ma nessuno può mettere in dubbio che da quel disordine, nelle funzioni così universali e così delicate della Moneta, derivino in molta parte il malessere ed i mali umori che ai giorni nostri turbano così profondamente la economia pubblica e la società civile.[1]

Dei quali gravissimi mali, e dei maggiori pericoli che ne derivano, anche in altri molteplici modi di ingerenza dello Stato, nei fatti economici, sono da ricercare la cagione. E con le considerazioni da me qui esposte si connettono tutti quelli che accrescono, o spostano, i rischi della economica attività: e quelli non meno che, col sottrarle tanta copia di Capitali, la dinervano così da scemarne la resistenza alle inevitabili crisi sue proprie: e quegli altri, infine, che privilegiando l'incremento del Credito nelle diverse sue forme, ne determinano l'abuso ad alimento di crisi ben altrimenti rovinose.

In questo vario e vasto ordine di fatti, che io qui sinteticamente accenno per brevità, vi ha di che spiegare largamente la universale diffidenza e la conseguente atonia, nelle quali si compendia la presente situazione economica. Giacenti i capitali e disoccupate le braccia. Copiosi i risparmi e languenti le industrie. Non incolte, come con errore grave si dice, ma sì miseramente coltivate molte terre, e le popolazioni rurali sofferenti e per disperazione emigranti.

[1] Pesa sopratutto sugli animi la incertezza del tempo e del modo, in cui dovrà pure una volta esser data soluzione al gravissimo problema monetario. Ed è così di ogni qualsiasi ingerenza dei Poteri pubblici nelle cose economiche: malfida sempre, e per tutti, nei suoi resultati; perchè mutabile colla preponderanza in Essi degli interessi particolari che, sotto mentiti nomi, vi si danno carriera.

Contradizioni queste, delle quali nessuno in buona fede potrebbe dar colpa al naturale svolgimento della pubblica economia: mentre mai ed in nessun luogo furono lasciate naturalmente operare le Leggi economiche; e mai le forze naturali, i capitali, il lavoro si lasciarono liberamente usare, liberamente muoversi, liberamente dibattere e stabilire tra di loro le reciproche relazioni.

Fondare grado a grado il regno della libertà economica, come fu predominante voto dei pensatori nella prima metà del secolo che ora volge al suo fine, così parve intento di sicuro, comunque lento, conseguimento al tempo in cui Noi qui festeggiavamo Riccardo Cobden ed iscrivevamo Roberto Peel tra i nostri Soci onorari. Poco a poco, e quasi senza che apparisse, abbiamo poi veduto dilungarsene l'opinione: ed oggi, nell'ordine dei fatti, ce ne troviamo così lontani, che l'esplicamento delle naturali Leggi economiche ne va necessariamente soggetto a gravissime perturbazioni. E lo studio di queste, che io non vorrei chiamare nuove Leggi, si impone quindi come una necessità scientifica e pratica insieme; a complemento di quello delle Leggi normalmente regolatrici della attività economica, supposta libera, che è propriamente l'assunto della scienza economica.

Ond'è che la investigazione dei fatti economici quali si vanno producendo in mezzo a sempre mutabili circostanze nella Società civile e la divulgazione di quelle Leggi economiche fondamentali, sotto il dominio delle quali vorremmo condurla in omaggio alla umana dignità, sono propositi egualmente degni delle tradizioni di questa nostra Accademia: e lo averli Essa entrambi riassunti con nuovo ardore, grandemente mi allieta il declinare della vita, quasi riportandomi agli anni miei giovanili.

ESPERIENZE DI CONCIMAZIONE DEL TABACCO

ISTITUITE A BETTOLLE IN VALDICHIANA NEL 1894

Memoria del Socio Ordinario Prof. N. Passerini
letta nell' Adunanza del 9 Giugno 1895

Le esperienze di concimazione del tabacco, coll' assenso del Ministero delle Finanze e colla approvazione del Ministero d'Agricoltura, furono istituite in pianura, in terreno di colmazione, nel cosiddetto *colmatone,* di proprietà Passerini, situato nella zona dipendente dalla R. Agenzia per la coltivazione dei tabacchi in Foiano della Chiana.

Scopo principale dei nostri esperimenti era di ricercare se, mediante adattate concimazioni, fosse possibile in Valdichiana:

1.° di rendere le foglie atte a confezionare tabacchi da fumo naturalmente combustibili;

2.° di aumentare la produzione ad ettaro delle foglie stesse, senza scemarne il grado di combustibilità.

È infatti noto che, se negli ubertosi terreni della Valdichiana si ottengono dal tabacco non di rado dei raccolti abbondantissimi, pure la qualità del prodotto è affatto impropria alla preparazione dei tabacchi da fumo in genere e particolarmente alla confezione dei sigari.

Quelle foglie, infatti, bene spesso assumono un grande sviluppo, misurando talora fino a cent. 80 e più di lunghezza; ma posseggono lamina spessa e poco flessibile,

nonchè nervature (costole) grosse e pesanti, caratteri tutti del tabacco di difficile combustione.

Per quanto sia oramai dimostrato che il grado di combustibilità del tabacco dipende essenzialmente dalla proporzione di sali ad acido organico (specialmente *malico* e *citrico*) e a base di potassa, che si rinvengono nelle foglie, pure abbiamo creduto opportuno di determinare sperimentalmente la influenza dei diversi *sali potassici:*

a) sulla combustibilità;

b) sullo sviluppo delle foglie.

I sali potassici sperimentati furono il *cloruro*, il *solfato*, il *carbonato,* il *nitrato* e il *fosfato.*

In una seconda parte delle nostre esperienze, ci siamo proposti di ricercare quale influenza possano esercitare i diversi *concimi azotati:*

a) sulla combustibilità;

b) sullo sviluppo delle foglie;

c) sulla quantità di nicotina.

La determinazione della nicotina fu fatta non soltanto per scopo scientifico, ma anche perchè, dalla proporzione di quella, dipende in gran parte la qualità del tabacco. Infatti, nei tabacchi più profumati e atti a fornire i sigari migliori, questo alcaloide è contenuto sempre in proporzioni relativamente piccole.

A tale scopo distribuimmo, alle piante, l'azoto sotto forma di materia organica, di sale ammoniacale e di nitrato, facendo uso di *sangue secco* (azoto 9,2397 per 100), di *solfato ammonico* e di *nitrato sodico.*

La terza parte delle esperienze fu istituita allo scopo di investigare l'azione della *anidride fosforica:*

a) sulla combustibilità,

b) sullo sviluppo delle foglie.

Le materie, a tale uopo impiegate, furono il *fosfato tricalcico,* il *fosfato monocalcico (soprafosfato)* e il *fosfato di potassio.*

Un quarto esperimento fu diretto a ricercare l'azione che le *materie umiche* potessero esercitare:

a) sulla combustibilità;

b) sullo sviluppo delle foglie;
e a tale uopo adoperammo la *torba* semplice e la *torba* innaffiata con *orina.*

Infine una quinta esperienza doveva ammaestrarci sulla influenza che, sopra la combustibilità e lo sviluppo delle foglie, potevano esercitare i sali *potassici* e i *fosfati,* in unione colle *materie umiche* o senza. Le materie concimanti a tale uopo usate furono: la *torba* collo *stallatico,* la *torba* con *solfato potassico* e *perfosfato calcare,* la *torba* con *solfato potassico,* la *torba* con *perfosfato* e la *torba* innaffiata con *orina.*

Per le esperienze fu scelta una porzione di terreno argilo-siliceo, di composizione bene omogenea e situata nel 2.° appezzamento a destra del torrente Foenna.

Il terreno, che antecedentemente era a prato naturale stabile, fu dissodato e ben purgato dalle erbe spontanee. Indi, nella primavera del 1894, venne diviso in 24 preselle di 100 mq. ciascuna, separate fra loro da una viottola larga un metro, come è indicato dalla unita tavola (I).

Tav. I.

1	2	3
Senza concime	**Cloruro potassico** (a 50 %) Kg. 2.400	**Solfato potassico** (a 50 %) Kg. 2.4
7	**8**	**9**
Fosfato potassico Kg. 2.231	**Azoto organico** (Sangue Kg. 6.493)	**Solfato ammonico** Kg. 3.000
13	**14**	**15**
Torba Kg. 200	**Torba** .... Kg. 100 **Stallatico** .... » 100	**Torba** .... Kg. 20 **Solfato potassico** » **Perfosfato** ..... »
19	**20**	**21**
Stallatico Kg. 153	**Solfato ammonico** Kg. 3. (20 %) **Carbonato potassico** » 1.769 **Perfosfato** .... » 2.5	**Nitrato potassico.** Kg. 4. (44 %) **Perfosfato** ...... » 2.

4	5	6
rbonato potassico Kg. 1.769	**Nitrato potassico** (44 %) Kg. 2.590	**Stallatico** Kg. 153
10	11	12
Nitrato sodico Kg. 4	**Fosfato tricalcico** Kg. 0.873	**Fosfato monocalcico** (perfosfato) Kg. 2.500
16	17	18
.... Kg. 200 **o potassico** » 2.4	**Torba**......... Kg. 200 **Perfosfato**........ » 2.5	**Torba** .... Kg. 200 **Orina**.......... » 60
22	23	24
o sodico.... Kg. 4. **o potassico**.. » 2.4 **sfato** .... » 2.5	**Sangue**........ Kg. 6.493 **Solfato potassico** » 2.4 **Perfosfato**...... » 2.5	**Senza concime**

Tolto, colle debite norme e cautele, un campione del suolo in questione, fu sottoposto alla analisi, la quale ci fornì i dati seguenti:

ANALISI FISICO CHIMICA [1]

(Metodo Schloesing).

	IN 100 PARTI DI TERRA	
	Seccata all'aria	Seccata a 100°
Acqua	2,502	—
Sostanze organiche e volatili	5,360	5,4976
Sabbia grossolana silicea	32,984	33,8304
» » calcare	1,338	1,3723
Calcare fine	3,018	3,0955
Argilla	11,425	11,7182
Sabbia fine	42,898	43,9988
Sostanze solubili in NO^3H e indeterminate nella sabbia grossolana	0,475	0,4872
	100,000	100,0000

ANALISI CHIMICA.

	IN 100 PARTI DI TERRA	
	Seccata all'aria	Seccata a 110°
Acqua	2,502	—
Sostanze solide a 110°	97,498	—
Sostanze organiche e volatili	5,360	5,4975
Residuo fisso	92,138	94,5024
Sostanze solubili in acido acetico a 5 %	4,2412	4,3500
Sostanze solubili in acido cloridrico bollente	15,8188	16,2247
Sostanze insolubili	77,4380	79,4253

[1] Questo terreno non conteneva uno scheletro vero e proprio, passando in totalità per lo staccio a maglie di 1 mm.

	IN 100 PARTI DI TERRA	
	Seccata all'aria	Seccata a 110°
Azoto totale	0,1438	0,1475
Anidride fosforica solubile in acido acetico	0,0171	0,0175
Anidride fosforica solubile in acido cloridrico	0,2909	0,2984
Anidride fosforica totale	0,3080	0,3159
Ossido di potassio solubile in acido acetico	0,0196	0,0201
Ossido di potassio solubile in acido cloridrico	0,6312	0,6474
Ossido di potassio totale	0,6508	0,6675
Ossido di calcio solubile in acido acetico	1,7586	1,8037
Ossido di calcio solubile in acido cloridrico	0,5356	0,5493
Ossido di calcio totale	2,2942	2,3530
Ossido di magnesio solubile in acido acetico	0,1548	0,1588
Ossido di magnesio solubile in acido cloridrico	1,0466	1,0734
Ossido di magnesio totale	1,2014	1,2322
Ossido ferrico e allumina solubili in acido cloridrico	11,1252	11,4101

Il suolo, profondo e ben lavorato, presentava delle condizioni eccellenti per la coltivazione del tabacco.

I concimi furono applicati nei giorni dal 21 al 26 Maggio, nelle proporzioni indicate nella precedente tavola.

Le quantità di concimi indicate nella tavola, riferite ad un ettaro conducono alle cifre seguenti:

Presella	N.	1	Senza concime.		
»	»	2	Cloruro potassico.	Kg.	240
»	»	3	Solfato potassico	»	240
»	»	4	Carbonato potassico.	»	176.9
»	»	5	Nitrato sodico.	»	259

Presella	N.	6	Stallatico	Kg.	15300
»	»	7	Fosfato potassico. .	»	223.1
»	»	8	Sangue secco . . .	»	649.3
»	»	9	Solfato ammonico .	»	300
»	»	10	Nitrato sodico. . .	»	400
»	»	11	Fosfato tricalcico. .	»	87300
»	»	12	Fosfato monocalcico.	»	250
»	»	13	Torba.	»	20000
»	»	14	Torba.	»	10000
			Stallatico	»	10000
»	»	15	Torba.	»	20000
			Solfato potassico . .	»	240
			Perfosfato	»	250
»	»	16	Torba.	»	20000
			Solfato potassico . .	»	240
»	»	17	Torba.	»	20000
			Perfosfato	»	250
»	»	18	Torba.	»	20000
			Orina.	»	6000
»	»	19	Stallatico	»	15300
»	»	20	Solfato ammonico .	»	300
			Carbonato potassico .	»	176.9
			Perfosfato	»	250
»	»	21	Nitrato potassico. .	»	432.9
			Perfosfato	»	250
»	»	22	Nitrato sodico. . .	»	400
			Solfato potassico . .	»	240
			Perfosfato	»	250
»	»	23	Sangue	»	649.3
			Solfato potassico . .	»	240
			Perfosfato	»	250
»	»	24	Senza concime.		

Le quantità delle materie concimanti furono calcolate di maniera, che ciascheduna pianta venisse a ricevere:

Azoto	gr.	6
Potassio.	»	10
Anidride fosforica	»	4

La varietà di tabacco concessaci per le esperienze fu la *Seed-leaf.* Le piante furono poste a dimora definitiva il 1.° Giugno, per le preselle 1, 2, 3, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 19 e 20; il 2 Giugno per le rimanenti. Furono disposte in *quadro,* alla distanza di un metro l'una dall'altra; cosicchè in ciascuna presella si collocarono 100 piante.

Riferiamo ora alcuni dati relativi alla vegetazione del tabacco, nelle preselle di esperimento.

16 Giugno:

Le pianticelle hanno uno sviluppo pressochè uguale nelle diverse preselle (altezza da 8 a 10 cent.). Solo nei N.i 1, 7, 13 e 19 sono cresciute un poco di più.

2 Luglio:

Ad occhio non si notano grandi differenze. La siccità limita l'accrescimento delle piante. Dietro misure fatte, resulta che le piante hanno il massimo sviluppo nel N.° 7 (40-45 cent.); dopo vengono i N.i 17 e 23 (cent. 35-40). Il minimo sviluppo si ha nei N.i 19, 20 e 24. Le altre preselle si trovano tutte pressappoco nelle medesime condizioni.

15 Luglio:

Massimo sviluppo nei N.i 7, 17, 22 e 23; minimo nei N.i 9 e 19. Siccità ostinata.

25 Luglio:

I N.i 7, 17, 22 e 23 presentano sempre un maggiore sviluppo. Sviluppo minimo nei N.i 8, 9 e 19. Le piante presentano un buon aspetto, ad onta della siccità.

4 Agosto.

Condizioni uguali alle precedenti. Le piante, per quanto rigogliose, non si sviluppano di più a causa della siccità estrema.

20 Agosto.

Incomincia la raccolta. Perdura la siccità.

24 Settembre.

Termina la raccolta, che fu fatta in quattro volte.

Durante la vegetazione vennero praticate le consuete operazioni culturali, quali le sarchiature, le rincalzature, la scacchiatura e la cimatura.

All'epoca della raccolta le piante avevano in generale assunto uno sviluppo non comune e non mostravano aver sofferto per la grande aridità del suolo, mentre, nelle coltivazioni ordinarie, la siccità limitò assai lo sviluppo delle foglie.

Nelle nostre culture sperimentali giovarono grandemente alle piante la profondità del terreno e quella dei lavori preparatorii.

I prodotti conseguiti sono riportati nel seguente quadro, dove i pesi e le misure sono riferiti alle foglie essiccate all'aria nei locali di conserva ordinarii.[1]

[1] Durante l'essiccamento nei locali di conserva, il tabacco fu soggetto ad un furto per mano di ignoti. Per le preselle 1-18, alla quantità di tabacco trovata all'epoca della consegna, fu aggiunta quella inerente alle foglie involate, che fu calcolata approssimativamente dal numero delle pertiche sottratte.

NUMERO delle Preselle	NUMERO delle foglie consegnate	PESO delle foglie in Kg.	FOGLIE INVOLATE		RACCOLTO A ETTARO		PESO MEDIO di una foglia gr.	LUNGHEZZA della lamina foliare in cent.
			Numero	Peso	Numero delle foglie	Peso delle foglie		
1	1260	27. 629	270	3. 780	153000	3140	21. 92	40 — 75
2	1522	20. 758	270	3. 780	179200	2453	13. 64	45 — 85
3	1365	17. 783	270	3. 780	163500	2156	13. 02	45 — 75
4	1470	17. 738	270	3. 780	174000	2151	12. 06	38 — 80
5	1260	17. 629	360	5. 040	162000	2266	13. 99	40 — 65
6	1207	15. 598	450	6. 300	165700	2189	12. 92	40 — 70
7	735	10. 368	540	7. 560	127500	1792	14. 12	45 — 80
8	1102	16. 548	450	6. 300	155200	2284	15. 01	40 — 85
9	1155	18. 568	270	3. 780	142500	2235	16. 08	45 — 75
10	1312	18. 653	540	7. 560	185200	2621	14. 21	40 — 75
11	735	10. 367	720	10 080	145500	2044	14. 10	40 — 75
12	840	12. 417	360	5. 040	120000	1745	14. 78	40 — 75
13	1207	15. 597	450	6. 300	165700	2189	12. 92	45 — 80
14	1155	16. 577	270	3. 780	142500	2035	14. 35	35 — 70
15	1312	15. 652	270	3. 780	158200	2943	11. 93	35 — 70
16	1207	13. 597	270	3. 780	147700	1737	11. 26	35 — 70
17	1365	17. 782	180	2. 520	154500	2030	13. 02	45 — 80
18	1626	22. 797	90	1. 260	171600	2405	14. 02	45 — 85
19	1416	18. 692	—	—	141600	1869	13. 20	45 — 80
20	1731	22. 852	—	—	173100	2285	13. 20	45 — 70
21	1679	20. 851	—	—	167900	2085	12. 41	45 — 75
22	1626	21. 796	—	—	162600	2179	13. 40	50 — 75
23	1679	24. 851	—	—	167900	2485	14. 80	50 — 60
24	1784	22. 890	—	—	178400	2289	12. 82	35 — 60

Sulla raccolta di ciascuna delle ventiquattro preselle, il Ministero delle Finanze ci permise di prelevare un campione, per le ricerche di laboratorio, che furono da noi eseguite nella decorsa stagione invernale.

Per le prove di combustibilità facemmo costruire l'apparecchio indicato dall' annesso schizzo (Fig. 1.), che non ha bisogno di ulteriori spiegazioni. Con questo semplice apparecchio, col quale è possibile avere una pressione costante, durante l'aspirazione, si potè procedere a cinque prove contemporanee di combustibilità, sulle foglie arrotolate a mo' di piccoli sigari e fatte quindi seccare in un ambiente asciutto alla temperatura di 20.°

Negli specchi seguenti riuniremo i dati analitici conseguiti, nonchè i resultati delle prove di combustibilità.

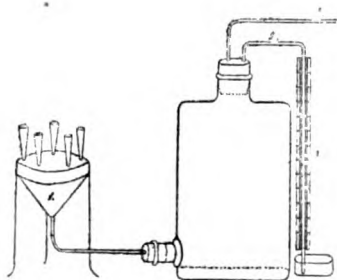



Fig. 1.

NUMERO delle Preselle	IN 100 PARTI DI FOGLIE							GRADO di combustibilità relativa [1]	Osservazioni
	SECCATE ALL'ARIA				SECCATE A 105°				
	Acqua	Sostanze organiche e volatili	Ceneri	Carbonato potassico	Sostanze organiche e volatili	Ceneri	Carbonato potassico		
1	18. 4609	68. 2692	13. 2699	0. 1740	83. 7257	16. 2743	0. 2134	0	*Stagione umida*
2	17. 3347	68 9923	13. 6730	traccie	83. 4598	16. 5402	traccie	0	»
3	20. 2136	67. 6440	12. 1424	traccie	84. 7813	15. 2187	traccie	0	»
4	23. 7224	68. 1498	8. 1278	0. 3441	89. 3444	10. 6556	0. 4512	2	»
5	14. 8717	72. 6819	12. 4464	0. 1185	85. 3792	14. 6208	0. 1393	1	»
6	17. 8291	71. 1372	11. 0337	0. 4196	86. 5722	13. 4278	0. 5107	1	»
7	16. 9598	70. 3199	12. 7203	0. 3678	84 6818	15. 3182	0. 4430	2	»
8	17. 9383	69. 9453	12. 1164	0. 2086	85. 2350	14. 7650	0. 2542	0	»
9	14. 5952	71. 9776	13. 4272	0. 1872	84. 2782	15. 7218	0. 2193	1	*Stagione asciutta*
10	13. 8495	73 3105	12. 8400	traccie	85 0958	14. 9042	traccie	0	»
11	13. 7852	72. 6708	13. 5440	0. 7022	84. 2904	15. 7096	0. 8145	2	»
12	14. 1044	73. 2745	12. 6211	0 3513	85. 3065	14. 6935	0. 4090	0	»
13	15. 7801	71. 1855	13. 0344	0. 5980	84. 5234	15. 4766	0. 7100	0,5	*Stagione umida*
14	17. 7498	70. 6222	11. 6280	0. 2903	85. 8627	14 1373	0. 3525	0	»
15	18. 5407	69. 6399	11. 8194	traccie	85. 4904	14. 5096	traccie	0	»
16	18. 2767	70. 1227	11. 6006	0. 2025	85. 8050	14. 1950	0. 2478	2	»
17	17. 7745	71. 1516	13. 0739	0. 2500	84. 4775	15. 5225	0. 2968	1	*Stagione asciutta*
18	15. 0411	69. 1335	15. 7754	0. 7173	81. 4317	18. 5683	0. 8443	1	»
19	16. 6483	71. 5886	11. 7631	0. 3309	85. 8874	14. 1126	0. 3970	0	»
20	15 8719	70. 3640	13 7641	0. 0490	83. 6391	16. 3609	0 0582	0	»
21	13. 1767	72. 5680	14. 2553	0. 3223	83. 5813	16. 4187	0. 3712	0,5	»
22	11. 7560	74. 9215	13. 3225	0. 5282	84. 9026	15. 0974	0. 5986	2	»
23	12. 7739	73. 6183	13. 6078	0. 4254	84. 3994	15. 6006	0. 4877	0,5	»
24	12. 2183	74. 0122	13. [illegible]695	0. 1686	84. 3139	15. 6861	0. 1921	0	»

[1] 0 = incombustibile; 1 = poco combustibile; 2 = mediocremente combustibile; 3 = combustibile.

Per poter paragonare la combustibilità delle foglie delle 24 preselle, con del tabacco di nota combustibilità, praticammo dei saggi sopra il *sigaro toscano* e il *Minghetti colorado*, i quali ci condussero alle seguenti cifre:

	IN 100 PARTI						
		SECCATE ALL'ARIA			SECCATE A 105°		
	Acqua	Sostanze organiche e volatili	Ceneri	Carbonato potassico	Sostanze organiche e volatili	Ceneri	Carbonato potassico
Sigaro toscano . . .	13.3799	68.9460	17.6741	1.617	79.5959	20.4041	1.8677
Minghetti colorado (fascia esterna) . .	14.6258	67.7017	17.6725	3.392	79.3000	20.7000	3.9731
Minghetti colorado (foglia interna) . .	15.5251	65.2318	19.2431	2.284	77.2204	22.7796	2.7042

In 100 parti di ceneri greggie:

	Carbonato potassico
Presella N.° 1.	1.3116
» » 2.	traccie
» » 3.	traccie
» » 4.	4.2340
» » 5.	0.9525
» » 6.	3.8032
» » 7.	2.8922
» » 8.	1.7217
» » 9.	1.3947
» » 10.	traccie
» » 11.	5.1849
» » 12.	2.7837
» » 13.	4.5881
» » 14.	2.4945
» » 15.	traccie
» » 16.	1.7463
» » 17.	2.7189
» » 18.	4.5472
» » 19.	2.8132
» » 20.	0.3566
» » 21.	2.2613
» » 22.	3.9647
» » 23.	3.1265
» » 24.	1.2242
Sigaro toscano.	9.1535
Minghetti colorado (fascia esterna)	19.1938
Minghetti colorado (foglia interna)	11.8712

DETERMINAZIONE DELLA NICOTINA.[1]

	IN 100 PARTI DI FOGLIE		
	SECCATE ALL'ARIA		SECCATE a 105° (considerate come)
	Acqua	Nicotina	Nicotina
Presello N.° 1 e 24 (senza concime). . .	13. 5940	2. 9442	3. 4074
» » 8 (azoto organico). . .	11. 8453	2. 2329	2. 5329
» » 9 (azoto ammoniacale)	11. 9697	1. 4722	1 6724
» » 10 (azoto nitrico) . . .	14. 1849	3. 5899	4. 1853

CONCLUSIONI.

Le diverse materie concimanti poste in esperimento dettero dei resultati non sempre concordanti e talora anche non facilmente spiegabili. Ciò dipende evidentemente da due cause principali:

1.° dalla straordinaria siccità estiva del 1894, la quale, mentre da un canto impedì o almeno limitò la diffusione delle sostanze concimanti nel terreno, e di conseguenza anche l'assorbimento dei materiali aggiunti al suolo, dall'altro costrinse le piante stesse a mettere radici molto profonde, le quali uscirono dagli strati in cui i concimi furono applicati;

2.° dalla non comune feracità e profondità del suolo.

Pur tuttavia, dai risultati si possono trarre alcune conseguenze non prive d'interesse.

Così dall'esame dei quadri è facile notare:

1.° Che, fatta astrazione per la presella N. 1, che non ricevè concime di sorta ma che diè il massimo raccolto, *il*

[1] Metodo esatto di Schloesing.

maggior prodotto in peso fu ottenuto coi concimi azotati e coi concimi completi.

2.° *Che il maggior peso unitario delle foglie fu causato dai concimi azotati e fosfatici.*

3.° Che se alcuni concimi aumentarono la combustibilità delle foglie, fino a triplicare e quadruplicare[1] il peso del carbonato potassieo nelle ceneri, in nessuna presella si ottennero foglie contenenti 8 o 9 di $CO^3 K^2$ per 100 di ceneri, quanto ne è contenuto nelle foglie per la confezione dei sigari. A tale uopo anzi crediamo dovere aggiungere che è assai probabile che *la varietà Seed-Leaf sia affatto inadatta ad accumulare sali potassici* in proporzioni tali da averne una buona combustibilità; e ciò ne porterebbero a credere anche le ricerche del Dott. Ricciardi, il quale, cogli stessi sali potassici da noi sperimentati, ma con varietà di Nicotiana differenti, riescì ad ottenere, presso la R. Stazione agraria di Roma, vale a dire in condizioni climatologiche non molto diverse da quelle della Valdichiana, dei tabacchi combustibilissimi, e contenenti persino 15 di carbonato potassico per 100 di ceneri!

4.° Che i concimi che più specialmente contribuirono ad aumentare la combustibilità delle foglie furono la *torba* specialmente se innaffiata con orine, il *carbonato potassico* e il *solfato potassico* in unione con altri concimi chimici e con sangue, mentre i *fosfati*, e in specie i superfosfati, produssero resultati sfavorevoli.

5.° Che la maggiore copia percentuale di nicotina nelle foglie si è ottenuta col *nitrato sodico* (azoto nitrico), mentre la minima fu conseguita col *solfato ammonico* (azoto ammoniacale).

Senza venire a delle conclusioni assolute, che sarebbero certamente premature dopo un solo anno di esperienze, nutriamo fiducia che con l'uso appropriato dei concimi chimici e specialmente coi *sali potassici* (esclusone il *clo-*

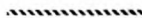
[1] Qui non teniamo conto del resultato della presella N. 11, dipendendo evidentemente o da condizioni casuali o da un errore commesso da chi fu incaricato di prelevare i campioni. Errore analitico non può esistere, due determinazioni avendo dato resultati concordanti.

ruro), in unione con materie umiche (torba), si possa aumentare il grado di combustibilità delle foglie fino a renderle atte alla confezione dei tabacchi da fumo; alla condizione però che il R. Governo, con accurate selezioni, accompagnate dalle necessarie ricerche di laboratorio, *escluda dalle coltivazioni nazionali le varietà di Nicotiana non capaci di acquistare la necessaria combustibilità* e che venga *tralasciata la consuetudine di prezzare le foglie in ragione diretta del loro sviluppo e del peso*, mentre è oramai noto che le foglie meglio combustibili sono sempre *piuttosto piccole e leggiere.*

Senza quest'ultima riforma, le esperienze e gli studî di ogni genere non usciranno mai dal campo puramente scientifico, essendochè i coltivatori avranno sempre interesse a spingere le loro piante a produrre foglie ampie e pesanti, ciò che è quanto dire poco o punto combustibili.

La classificazione delle foglie *per grado di combustibilità* si rende facilissima ora che sappiamo che quello può valutarsi dalla proporzione del carbonato potassico nelle ceneri.[1]

Dalle esperienze che ora sono in corso pel 1895 e per le quali il Ministero delle Finanze si è compiaciuto anche in quest'anno di dare il suo assenso e il suo aiuto morale, vedremo se le conclusioni dedotte da questa prima serie di ricerche saranno confermate.

Dal Laboratorio di chimica
della Scuola agraria di Scandicci,
Maggio 1895.

[1] La determinazione del carbonato potassico può farsi per via volumetrica ed è facilissima e rapida.

SU DI UN NUOVO CARBURATORE NELL'APPARECCHIO PER IL GAS

INSTALLATO

nel laboratorio di chimica della Scuola agraria di Scandicci

Breve Nota di N. Passerini

letta nell'Adunanza Ordinaria del dì 9 Giugno 1895

Il laboratorio della nostra Scuola, per la sua distanza da Firenze, non può usufruire del gas illuminante della città. D'altronde le manipolazioni chimiche in oggi non possono più farsi cogli antichi fornelli a carbone e nemmeno colle lampade ad alcool, stante anche l'alto prezzo che questo liquido ha attualmente.

In mancanza di gas, abbiamo per diversi anni fatto uso di fornelli a petrolio per le ebullizioni, per evaporazioni, per le stufe ecc., e di varî modelli di lampade a *gassolina* per le combustioni e per le calcinazioni. Queste lampade però presentano degli inconvenienti non indifferenti. La fiamma per lo più non può regolarsi che entro un limite ristretto, e, se serve bene per le alte temperature, non si adatta per temperature più moderate. Per di più queste lampade si spengono facilmente durante il funzionamento, e, inconveniente maggiore, facilmente si guastano.

Trovammo perciò necessario fornire il nostro laboratorio chimico-agricolo di un apparecchio a gas, che, alla relativa mitezza del prezzo, congiungesse la facilità del funzionamento.

È noto che l'*aria carburata,* quale si ottiene facendo passare una corrente di aria a traverso quei carburi leggieri e volatili, che si separano per distillazione dal petrolio

e che sono conosciuti in commercio col nome di *gassolina*, possiede tutte le proprietà di un buon gas illuminante. Essa fornisce una luce chiara e assai più bianca e potente del gas comune, e possiede un assai elevato potere calorifico, quando venga bruciata nei becchi Bunsen ordinarî.

Il primo apparecchio di cui facemmo uso, e che ci serve ancora come apparecchio da trasporto, era molto semplice. Un robusto gassometro a compressione, in cui, per mezzo di una pompa, si poteva comprimere l'aria fino ad otto atmosfere, produceva la corrente di aria. Questa passava a traverso la gassolina, posta in una bottiglia di Wolff a due colli, d'onde ne usciva carburata e pronta per esser bruciata nelle ordinarie lampade da laboratorio.

Però questo apparecchio richiede la giornaliera compressione dell'aria nel gassometro, e se può assai bene servire per alimentare una o due lampade, per un numero maggiore è poco pratico. Pensammo allora di far costruire un apparecchio capace di alimentare un maggior numero di becchi, e che potesse perciò servire a tutte le esigenze di un laboratorio. E l'apparecchio fu costruito e funziona da tre anni, con buon esito.

Esso si compone di un grande aspiratore (Fig. 1, n. 1), congegnato come i contatori da gas, il quale è messo in moto da una serie di contrappesi (2), ed è sormontato da un piccolo gassometro (3), la cui campana può caricarsi con un numero maggiore o minore di pesi, a seconda della pressione che si vuole ottenere, e il quale funziona da *regolatore* di pressione.

L'apparecchio si *carica* con grande facilità per mezzo di una manovella, mediante la quale, con uno sforzo piccolissimo, si sollevano i pesanti contrappesi.

La corrente di aria esce pel tubo n. 4 ed è diretta al *carburatore,* che è l'unica parte essenzialmente nuova dell'apparecchio. Esso consiste in un cilindro di ferro stagnato (6) ripieno di perline di vetro, le quali sono sorrette da una rete metallica, disposta nella parte inferiore del cilindro. Questo è sormontato dal deposito della gassolina (7), la quale, per mezzo di un rubinetto, si fa colare nel cilin-

dro in quantità maggiore o minore a seconda del numero di fiaccole che si vogliono accendere. La gassolina eccedente si raccoglie nel *collettore* (8), recipiente a forma di tronco di cono, munito di tubo di livello. Entro al collet-

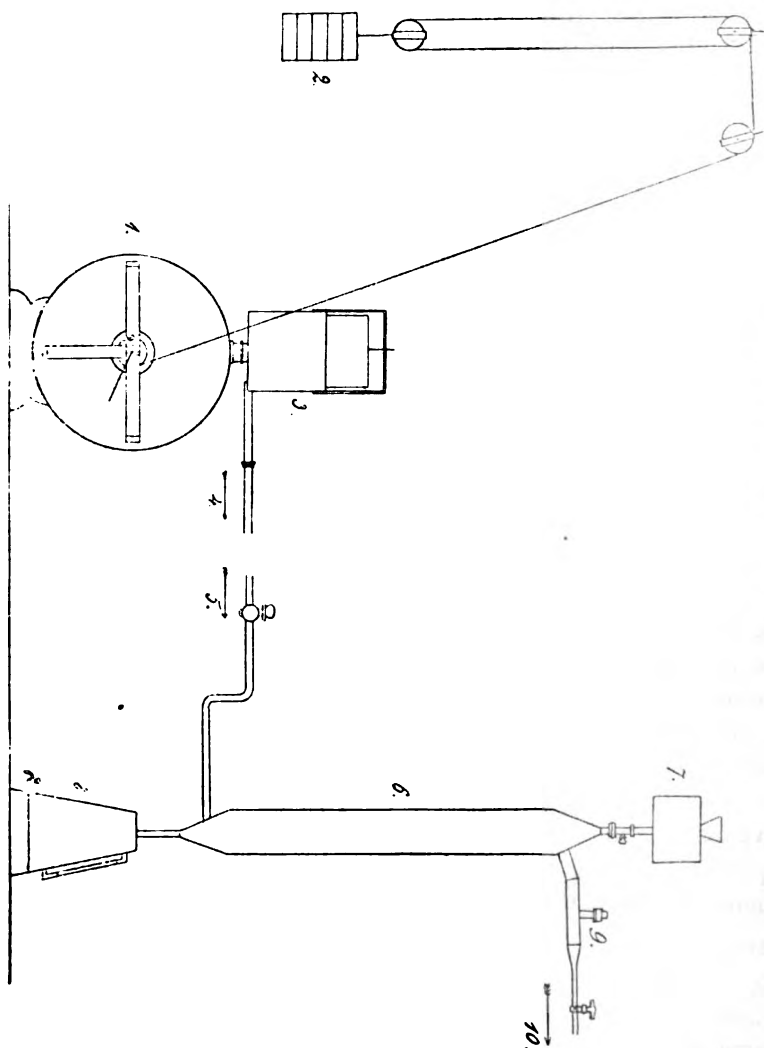



Fig. 1. — Aspiratore nell'apparecchio per il gas.

tore penetra un tubo, che si diparte dall'estremo inferiore del cilindro carburatore. Questo tubo giunge fino presso

il fondo del collettore, sul quale è saldato una sorta di bocciolo, aperto superiormente, alto circa 6 centimetri, in cui entra il tubo medesimo. Il bocciolo funge da valvola idraulica, ed impedisce l'uscita dell'aria dal tubo inferiore del carburatore anche quando il collettore è vuoto.

Il liquido del collettore può estrarsi mediante un rubinetto e riversasi di nuovo nel deposito.

La corrente di aria penetrata nel carburatore dal tubo n. 5, ne esce carburata dal tubo n. 10.

Con questo apparecchio le esplosioni, se non sono impossibili, almeno difficilmente possono avvenire, essendochè il vapore di gassolina è già mescolato con una notevole copia di aria; e, per poco che questa aumenti di quantità, cessano le proporzioni indispensabili per avere il miscuglio detonante. Purtuttavia, ad evitare il caso che una eventuale accensione del gas entro i tubi potesse comunicarsi al carburatore, questo è stato munito di un apparecchio di sicurezza (9), che consiste semplicemente in un tubo cilindrico, limitato ai due estremi da rete metallica e ripieno di perline di vetro.

Questo apparecchio è di una manovra semplice e facile, e presenta il vantaggio di produrre il gas solo al momento in cui si deve servirsene, evitando così il pericolo che si ha coll' accumulo di grandi quantità di gas in un gassometro.

La quantità di gassolina necessaria per alimentare un becco Bunsen ordinario è di circa 36 gr. all'ora. Pagando la gassolina al prezzo assai elevato di lire 1. 60 al chilogrammo, quale viene praticato in Firenze, si ha che la spesa occorrente per un becco Bunsen è di qualche cosa meno di lire 0. 06 all'ora.

DELL'INDOLE DEL MODERNO SOCIALISMO

E DEI RAPPORTI ECONOMICO-SOCIALI TRA CAPITALE E LAVORO

Lettera aperta al Prof. A. De Johannis,
del Socio ordinario Marchese Luigi Tanari.

Bologna, 15 Dicembre 1895.

Chiarissimo Professore,

Lessi a suo tempo le importanti memorie dell'onorevole collega Senatore Digny, ***sul Capitale e sui rapporti di esso col lavoro;*** e più tardi mi pervenne la di lei *Nota* intorno alla prima di quelle memorie. Avendomi questa *Nota* interessato assai, gliene scrissi due versi con alcune considerazioni, intese a provocare dalla sua cortesia una risposta istruttiva.

Poichè di presente ho lusinga fondata, che delle cose che le accennai ella voglia occuparsi, in occasione d'una prossima lettura ai Georgofili, dò alla stampa il mio scritto come *lettera aperta* a lei diretta e come contributo al dibattito impegnatosi nell'Accademia sulle cose del socialismo.

Della questione sociale, nell'età moderna, lo scalpore è grande, benchè sia vecchia quanto il mondo. Ma è vero che tra socialismo e socialismo può correre non breve tratto; onde la questione, da prevalentemente economica, si faccia essenzialmente morale; che è il caso presente. In senso economico, il socialismo fu davvero di tutti i tempi. Quello morale, e dicasi anche politico, che ci fa guerra, è proprio dell'età nostra ed è nuovissimo; non come idealità, ma come organizzazione e conato al rinnovamento universale della società umana.

Per le ineguaglianze sociali che sempre furono e saranno

sempre, tra chi ha meno e chi ha più, vi fu ognora naturale, inevitabile competizione, essendo in tutti d'istinto e di giustizia, il desiderio di patire meno che si può; di cercare il miglioramento della condizione economica, quale mezzo di patir meno.

In questo senso, anche non pochi despoti, per qualche ideale di giustizia — e ricordo il caso più recente, l'abolizione del servaggio in Russia — o per politica, onde accapparare gli umili contro gli oppositori più temuti, fecero del socialismo; qualche volta migliore dell'escogitato dagli attuali professionisti di socialismo.

Il socialismo moderno non è quasi più economico, benchè si ammanti di forma economica, con pretesto di filantropie malsane e di così detti altruismi, che hanno però niente di civile, nè di caritativo. Muove da invidia e cupidigia portate, mercè l'ambiente, all'ennesima potenza; muove da pretensione d'invadere e d'ingoiare ogni cosa; muove da odio e disprezzo d'ogni superiorità; breve, dall'animadversione viva, contro chiunque si creda che stia meglio.

Confondere i due socialismi come volentieri si fa più o meno da tutti, e supporre che le soddisfazioni date nel campo economico, possano quanto poco si voglia correggere ed attutire il socialismo morale, è per mio vedere un grosso equivoco — forse non incolpevole. Volontario nei socialisti perchè a loro utile, è di calcolo negli avversari loro, per speranza di *escamottare* con tattica che si suppone fine, il loro continuato assalto.

Non qualificherò questa tattica; dirò bensì che chi se ne vale, mi dà l'aria d'un difensore di fortezza, che per salvare la piazza, schivando sopratutto le grosse battaglie, cede al nemico ad una ad una le difese esteriori, le dipendenze e gli approcci, colla lusinga che si fermerà abbastanza soddisfatto, alle porte.

Se non che il nemico, cioè il socialismo, è più fine; piglia le offerte, ma agogna sempre d'un modo il principale. E non ci è speranza d'influirlo con ragioni, o coll'affetto. Questo respinge e quelle non vuol capire, o fors'anche in buona fede non capisce; che, all'ingrosso, la verità è quella

che si crede, e la credenza nel più dei casi è abitudine cerebrale in uno, o in altro senso.

Quanto alle masse, davvero è molto ingenuo sperare di pacificarle, convincendole di errore. La verità non è facile per gl'ignari, e perchè severa, non è piacente. Severa è anche la natura delle cose, che comanda il sacrifizio più che non assicuri il godimento.

Fra due predicatori, uno lusinghiero e l'altro di necessità grave, consigliero di saviezza e spesso di inevitabile rinunciamento; gli effetti ponno essere, senza sforzo d'ingegno, previsti.

I pannilini economici non cambiano il fondo delle cose. Dove manca ragione e cordialità, non ci è che la forza, sopratutto morale, che possa riuscire all'effetto.

E però dico, che contro i socialisti opportunisti, che aspirano principalmente a eliminare, come intermediari gravosi ed incomodi, le *persone* del capitalista e dell'intraprenditore d'industria, per cumulare a vantaggio dell'operaio *salari, interessi e profitti;* non possono valere che le forti organizzazioni d'iniziativa privata, intese a rintuzzare ogni indebita, scorretta concorrenza e pretesa; dovendosi il governo per sua parte, *rigorosamente astenere* dall'intervenire, *sotto qualsiasi pretesto* nel conflitto; salvaguardando bensì, non a chiacchiere, ma in fatto, la libertà e la incolumità personale da ogni parte.

E contro i socialisti che direi dottrinari — e ce ne hanno pure dei mistici — che ad abolire la proprietà privata dei *beni*, partono più o meno esplicitamente dal principio che *bene naturale, capitale e prodotto del lavoro* non sono tra loro permutabili, mentre solo quest' ultimo può essere proprietà individuale, non così gli altri due, per natura nazionali, o universali; vorrei — oltre una propaganda viva, avversaria a queste fisime, praticamente inapplicabili — che il governo anche si astenesse dall'intromettersi nella proprietà privata come ormai pare suo costume; garantisse bensì daddovvero, la libertà e la sicurezza dei contratti.

Or non senza chieder venia di queste forse troppo generali premesse, che però credetti opportuno di accennare,

vengo senza più alla sua *Nota,* nelle cui massime fondamentali, quasi sempre di cuore consento.

Dirò che le conseguenze ch'ella ne trae, per quanto logiche *dal suo punto di vista,* paiono anche a me conformi a giustizia, e al vero utile della società civile ed economica?...

Troverà senza meno naturale, che per atavismo, per esperienza e per reazione di vario genere, io non simpatizzi molto coll'elemento borghese come elemento sociale. Ciò non pertanto, di fronte alla classe operaia, qual' è divenuta e quale pretende divenire; in avversione sopratutto alle piaggerie cui da tutte parti è fatta segno, per paura, per calcolo politico partigiano, e per moda; trovo ormai il borghese meritevole di difesa leale e cavalleresca.

Convengo astrattamente, che dopo certe premesse — o meglio elargizioni — fatte all'operaio in linea civile e politica, pare emerga in suo favore, per una tal quale euritmia legislativa e sociale, il dritto di massima difesa della *sua proprietà individuale* (com' ella la chiama); diritto che il capitale godrebbe già per suo conto in modo privilegiato; — però, concretamente considerando, questo massimo diritto ch'ella reclama, mi pare un *colmo* della tendenza riformatrice in corso, che migliorando e perfezionando sempre, disorganizza e rende inorganico ogni cosa, — compreso l'ambiente economico.

Se questa tendenza fosse davvero fondata, a che non farsi socialisti addirittura? Meglio assai la loro logica tutta d'un pezzo, che l'armeggìo opportunista della borghesia socializzante.

L'ideale borghese è *il buon essere generale*, di cui, condizione precipua, *la ricchezza.* Questo ideale non è l'umano sublime e non è il mio; dacchè per esso, il calcolo fa scacco alla generosità, e l'interesse alla lealtà dei rapporti ed alla gloria; eppure non manca di buona ragione e di una tal quale grandezza. Il torto suo è sopratutto pratico; come, malgrado le pretensioni, è quasi sempre ciò che sa di liberale. Facendo dello arrabattarsi per la ricchezza (in lingua eroica — per lo sviluppo della produzione economica; in lingua povera — per far quattrini) quasi una virtù so-

ciale e un dovere di buon cittadino per la civiltà ed il progresso, l'ideale borghese non approda se non creando il regno dei *farabutti;* il quale poi, comunque s'appunti negl'interessi più bassi — i più forti — della bestia umana, mancando del fondamento morale e divorandosi da se medesimo, necessariamente non regge — e cadrà.

Ma intanto, e senza bisogno d'essere economista profondo, ciascuno capisce, più o meno, che il capitale, nel suo significato più ampio, è condizione massima della produzione, della ricchezza e del buon essere. Non preme se sia lavoro risparmiato, o scienza immagazzinata, per ingrazionarlo coll'operaio e giustificare di fronte al socialismo la proprietà privata anche sotto la forma di appropriazione del suolo; stà in fatto che il capitale, qualunque abbia origine e forma, rappresenta per eccellenza la potenzialità economica, ed anche è indizio in chi lo possiede, di meno inintelligenza ed ineducazione, che presso l'universale.

Però faccio qui parentesi per dichiarare meglio il mio pensiero. Socialmente considerando, capitali e capitalisti sono veramente solo quelli fruttuosi di prodotti sociali. Se i giocatori di pecunia, speculatori, secondo la scienza e il codice sono in buon dritto capitalisti maneggianti capitali, rappresentano per mio vedere, niente altro che un dannoso parassitismo sociale.

Ed or seguitando, ancora stà in fatto, che il capitalista, quasi sempre è l'iniziatore, se non l'inventore delle imprese produttive, della cui attuazione sostiene i pesi ed i rischi — proprio tutti, fino al momento in cui è costretto di ricorrere al concorso del lavoro umano, per muovere sotto la propria direzione e responsabilità il fatto apparecchio. Grava poi su di lui la scelta e l'organizzazione del personale, l'amministrazione ecc.; non che l'istruzione tecnica dell'operaio pel suo ufficio, che sulle prime disimpegna male e non senza guastesimi — a carico sempre del capitalista imprenditore d'industria.

L'impresa prospera; e il capitalista soddisfatto, calcolando senza meno anche il suo miglior utile, si fa filantropo e, a gara crea in vantaggio del lavoratore, istituti benefici d'ogni

maniera. Ella sa ricordarmi il tempo, neppure remoto, in cui alle esposizioni mondiali, i maggiori capitalisti concorrevano ai premi d'onore per le loro creazioni benefiche in prò degli operai e dei così detti diseredati.

Fatti d'eccezione, dirà; — indicativi però dello spirito che animò e animerebbe ancora il capitale; e ciò basta al mio assunto. E qui mi appello alla di lei giustizia per riconoscere le vere parti nel fatto produttivo, spettanti al capitale ed al lavoro. Per *100* parti, io aggiudicherei *90* al primo, *10* appena al secondo.

Or che è e che non è? — l'operaio presentatosi graziosamente e graziosamente accolto, istrutto e confortato, trova un bel giorno che con un po' d'accordo in classe, può farla al principale, inutilizzandogli la fabbrica, speculando sul suo danno il proprio vantaggio. Questo procedere democratico mi sa di vero ricatto. Qui l'altruismo non figura. Ove non manchi saggezza, il massimo della generosità si estende al non ammazzare del tutto la gallina perchè seguiti a fare uova.

Se questa non è fotografia del fatto economico attuale, quale altra sarà?

Ma qui s'introduce la metafisica colla sociologia e la psicologia; — colla filosofia e occorrendo con Cristo e la sua morale. — Il lavoratore è uomo, e come tale, ente morale e libero; uguale ad ogni suo simile. Se chiede e accetta impiego da un altro uomo, fa atto di morale consenso, che tra eguali, vale associazione, coi diritti che ne derivano.

L'operaio che economicamente fece poco, o nulla, socialmente vale come chi ha fatto tutto, o quasi; anzi civilmente e politicamente vale quanto sappia farsi valere, sia pure colla violenza e, occorrendo, col delitto. Se ciò non è ammesso in principio, in fatto lo è; non gli mancando il sostegno dei politicanti cui giova e fa sgabello — dei farabutti che profittando della remissività, per così chiamarla, della borghesia socializzante, dell'insipienza e impotenza — spesso volontaria — dei pubblici poteri, pergiungono, più o meno, sempre a dominare essi, le posizioni.

Anche questa mi pare fotografia.

E guardando più in là, mi domando e mi permetto di

domandarle, se dal punto di vista veramente umano e civile sia plausibile; dal punto di vista morale sia giusto; dal punto di vista economico sia utile, che il lavoratore venga parificato al capitalista; che il meno interessato, il meno educato e però anche il meno morale, il più ignorante e imprevidente, possa col dritto legale alla mano, turbare a sua posta la compagine economica della produzione, la quale interessa non solo il privato, ma la vita materiale di tutta la Società.

Ancora in genere mi domando e le domanderei, se stabilendo tra capitale e lavoro, rapporti che implicano ognora il concorso e la direzione dell'avvocato, del giudice e del carabiniere; l'interesse economico e sociale sia esso davvero tutelato convenientemente. Non è più razionale, non è sostanzialmente più utile e più umano, nei termini del men peggiore possibile e pratico, che i rapporti sieno essenzialmente (non dico esclusivamente) patriarcali?

Senza benevolenza, senza reciproca fede, qualsiasi rapporto di Società tra uomini, pute forte di barbarie; inorpellata di civiltà quanto si voglia, barbarie sempre.

Ed ora, senza punto animo di ingolfarmi nei quesiti da lei promossi dinanzi all' Accademia nella sua *Nota*, dirò alla lesta: che al 1.° quesito risponderei con un *No* sentito ed al 2° anche *No*, ma esitante per dubbio che nel fatto, se non nel diritto, le condizioni sono ora piuttosto contrarie al capitale.

Al 3° direi, che il privilegio è omai per l' operaio; sopratutto nel campo dell' opinione. Nel campo del diritto, quello sopratutto allo sciopero collettivo è tale un superlativo, che mi sa di mostruoso. Parmi poi che non si tenga conto abbastanza degli effetti in favore, della concorrenza che il capitale (causa la relativa abbondanza) fa a se medesimo per la ricerca e la conservazione dell'impiego. Della concorrenza degli operai fra loro (causa il numero) fu sempre fatto, e non senza ragione, gran lagno; n' è uscita la teoria famosa della *legge di bronzo!* Ma quello del Capitale non ne è per avventura il *pendant?* Come la concorrenza dei lavoratori, favorisce il capitale, quella dei capitalisti, non favorisce l'operaio? Vero è che questo non è

garantito di trovare lavoro e conservarlo; è talvolta costretto allo sciopero involontario — (non però così spesso come fa mostra) e ad ogni momento — in astratto più che in concreto, se non demeriti, o venga a mancare l'impiego per fatto delle circostanza ambienti o per forza maggiore — può essere licenziato. Veramente l'insicurezza è d'ogni cosa al mondo, anche del capitale. Ma qui certo è più che mai grave, trattandosi di vita umana — del sostentamento del lavoratore. Se non che ella m'insegna che il rimedio in linea economica manca, salvo ricorrere *al dritto al lavoro*. Questo in fatto ormai esiste; ma ella in buona economia, non credo oserebbe proporlo; sicchè non resta che il solito che fu sempre, cioè l'assistenza caritativa, la quale però ora si rifiuta come antidignitosa, e ad ogni modo è estrinseca all'economia. — Nel 4º quesito in astratto consento; ma in concreto parmi che lo spostamento indicato del campo della lotta, non attutisca il conflitto tra capitalisti e lavoratori; nè vedo guadagno nell'accentuare il naturale, sempre grave antagonismo tra produttore e consumatore; tanto più che quest' ultimo è il più forte. Tiene i soldi, e, la libera concorrenza aiutando, può volgersi dove e come vuole, anche a capriccio; mentre il produttore in definitivo, non può difendersi che sviluppando a carico dell' intrinseco, l'apparenza dei prodotti e *in extremis,* falsificando. Non è appunto ciò che si vede? — Ma ciò non toglie la dualità dei produttori — capitalisti ed operai; nè li concilia circa il reparto dei benefizi; nè impedisce, secondo le circostanze, l'assegnazione degli effetti malefici ad una sola delle parti — per lo più al capitale. Tant'è in fatto, che mentre in generale il salario regolarmente cresce, scema ad occhio il tasso dei capitali!

Al 5º quesito parmi si possa avvertire che l'organizzazione del lavoro, nel senso ch'ella esprime, non potrebbe ad ogni modo venire, che dopo organizzata la lotta tra produttori e consumatori in modo, che sia accertato un beneficio pei primi, nel fatto della produzione.

All'Art. 6º non so che dire, oltrepassando la mia scienza.

Or ella mi porrà al muro con due domande:

— Ponno eliminarsi i fatti, e non prenderli come sono?

— Può farsi ritorno al patriarcale?

Ed io rispondo subito, *No*. E allora?....

Per mio uso e consumo penso — molto ovviamente — che l'inevitabile deve avvenire; ma la modernità in tutto inorganica deve morire, e far posto ad alcun che d'organico nuovo, frutto d'un *verbo* che rinfrancando l'*umanità* nell'uomo e la benevolenza negli animi, ringiovanisca quel senso di solidarietà caritativa, che è necessario principio di qualsivoglia compagine veramente civile; tolga di mezzo quell'altro principio in voga della *lotta per l'esistenza*, che non è che barbaro.

Mi permetto frattanto di credere, che chi intende recare un contributo alla provvidenza dei casi quotidiani, e offre cuscinetti intesi ad ammorzare gli attriti dolorosi e la foga della corrente; non potendo attingere a un avvenire ignoto che ancora non è, deve cercare ognora le direzioni nello storico tradizionale; troppo essendo facile di secondare contrariamente all'intenzione, lo scivolo della corrente.

La vecchia ingegneria, mi pare tuttavia la men peggiore — certo la più razionale; che a dominare le fiumane non ci andava appresso coi barchetti, ma per governare il fiume e salvaguardare il retrostante paese, provvedeva fermamente agli argini.

Del resto, normalmente, il progresso certo è immancabile; per poco non muoia l'intelligenza e resti sano il sentimento del buono e del bello; ma perchè sia un vero progresso, l'uomo, secondo me, di massima deve limitarsi a temperare il naturale, spontaneo, eppure ineluttabile, mutamento delle cose, deducendone il meglio che può. Pessimo diventa il progresso facendosi fine a se medesimo, come appunto oggi si pretende e avviene. Chi sa più — chi può sapere dove va a parare? Ogni cosa diventa una giuocata al lotto. Bazza a chi tocca; e i prossimi venturi paghino le storture dei padri, che davvero non sono poche.

Ho il pregio di protestarmi colla più distinta stima e considerazione.

SUL GOVERNO DEL VINO COME SI PRATICA IN TOSCANA

Ricerche ed esperienze del Prof. N. PASSERINI

I.

La pratica di *governare* il vino con uve appassite, dopo cessata la fermentazione, per quanto senza dubbio antica, non viene ricordata dagli autori di cose georgiche, sì greci che latini; i quali, se trattarono assai diffusamente, e spesso anche minuziosamente, delle pratiche inerenti alla preparazione e alla conservazione del vino, del governo, come intendesi in Toscana non fecero menzione.

Da taluni si consiglia l'aggiunta di feccie di buoni vini per migliorare quelli di più scadente qualità. In proposito citeremo il passo di Orazio (1):

> *Surrentina vafer qui miscet faece Falerna*
> *Vina* . . . .

ma evidentemente qui si tratta di una pratica ben diversa da quella in parola.

L' unica operazione consigliata anche da alcuni autori antichi, che può ravvicinarsi in qualche modo al governo come praticasi in Toscana, è l'aggiunta del *vino cotto*, cioè concentrato col calore, per migliorare i vini bassi e specialmente per renderli meglio conservabili. Columella c'insegna che i Romani solevano, col mosto cotto, condire i vini,

(1) *Satira IV*, lib. II, verso 55.

che volevano conservare per molti anni (1). Fra gli altri, Palladio dice: *Alcuni de' Greci, volendo serbare il vino v'ha messo dentro vin cotto a mezzo, ovver la terzia parte* (2). Questa usanza sembra fosse assai diffusa; poichè anche lo spagnuolo D'Herrera ne parla. Nel cap. 26 della sua opera « *Dell'Agricoltura* » (3), trattando « del modo di conservare il vino che non si guasti » scrive: *Altri cuocono il mosto in certo vaso di terra nuova, fin tanto che rientri la terza parte, et molto schiumato.... et dopo che è freddo, si getta nel vino, et diventa alquanto dolce, et si conserva gran tempo....*

Il silenzio degli antichi autori sul *governo* vero e proprio, farebbe pensare o che questa pratica sia relativamente recente, ossivvero che ella sia stata sempre localizzata in una zona molto ristretta. E ciò porterebbe a credere anche il fatto, che anche fra gli autori recenti, fatta qualche eccezione, nessuno tratta del governo, tranne i toscani.

Non è improbabile, peraltro, che l'usanza di porre uva appassita nel vino fatto di recente, trovi la sua origine nella pratica di aggiungere *mosto cotto*, già citata e che sembrerebbe dovesse essere stata molto diffusa anche in antico; e che l'una operazione non sia che una modificazione dell'altra.

In qualunque modo, nostro compito essendo lo studio del governare, come si pratica in Toscana, vale a dire con uve appassite, del mosto cotto non ci occuperemo.

I moderni autori di pubblicazioni riguardanti la vinificazione, che trattano anche del governo, possono schierarsi in due categorie:

1.ª quelli che ritengono il governare come una pratica razionale;

2.ª quelli che questa pratica combattono.

(1) *Hac conditura Columella patruus meus illustris agricola vti svlitus est in iis fundis in quibus palustres vineas habebat.*

(2) Rutilio Tauro Emiliano Palladio. — *Trattato di Agricoltura*, volgarizzato dall'abate Paolo Zanotti. — Milano 1853, lib. XI, Cap. XIV.

(3) *Dell' Agricoltura tratta da diversi scrittori dal signor Gabriello D'Herrera et nuovamente tradotta dalla lingua spagnola in volgare*, lib. II, c. 62 (manca l'anno di stampa).

Tra i primi vanno rammentati Lawley (1), Bechi (2), Funaro e Pellegrini (3), Caruso e Ferrari (4), Vannuccini Enrico (5), Vannuccio Vannuccini (6), Pestellini, Danesi (7) e Frosini (8); tra i secondi; il Lastri (9), il Ricci (10), il Ridolfi (11), il Cuppari (12), il De Blasiis (13), il Bizzarri (14), ecc.

Fra le molte pubblicazioni su questo importante argomento (15), stimiamo nostro compito di dare un rapido sguardo soltanto a quelle che riportano i resultati di esperienze originali, lasciando da banda, per quanto pregevolissimi, tutti i lavori di compilazione e quelli nei quali si procura di dimostrare buona o cattiva la pratica del governo, con ragionamenti e non con ricerche ed esperienze rigorose.

(1) *Manuale del Vignaiuolo*, per F. Lawley, 2.ª edizione. — Firenze, Bettini, 1870, pag. 199.

(2) *Saggi di Esperienze agrarie* fatte da E. Bechi. — Firenze, Tip. Tofani, pag. 301 e 406.

(3) *Sul governo dei vini*. Ricerche sperimentali dei dottori Funaro e Pellegrini. (*L'Agricoltura Italiana*), fasc. 88.

(4) *Sul governo dei vini*. Ricerche di G. Caruso e P. Ferrari. (*L'Agricoltura Italiana*), Anno VIII, fasc. 95.

(5) *L'avvenire del vino italiano e del vino toscano ecc.*, per il prof. Enrico Vannuccini. — Firenze, G. Pellas, 1884, pag. 46.

(6) V. fra varî scritti dell'A. su questo argomento: *Il governo del vino come si pratica in Toscana*. (*Italia Enologica*), 1894, N. 8 e 9. — *Il governo del vino alla toscana*. (*Coltivatore*), 1894, N. 36.

(7) *Sul governo dei vini siciliani secondo l'uso toscano*. — Palermo, Tip. Virzì.

(8) Dottor Giuseppe Frosini. — *Il vino da pasto pugliese ed il « governo » all'uso toscano*. — Cerignola 1895, Stab. Ruocco e Bufand.

(9) *Lezioni di Agricoltura*, del proposto Marco Lastri. — Firenze, G. Pagani, 1819, tom. III, pag. 84 e 93.

(10) *Catechismo agrario per uso dei contadini*, di Jacopo Ricci, parroco ecc. — Firenze, Guglielmo Piatti, 1815, pag. 165.

(11) *Lezioni orali di Agraria*, date in Empoli dal marchese Cosimo Ridolfi, 3.ª ediz. — Firenze, M. Cellini, 1868, Vol. II, pag. 279.

(12) *Lezioni di Agricoltura*, 3.ª ediz. — Firenze, Paggi, 1882, tom. II, pag. 275.

(13) *Conferenze enologiche ecc.* — Firenze, Barbèra, 1870, pag. 111.

(14) *Sull'operazione che in Toscana appellasi governo dei vini*. — Milano, Lombardi, 1877.

(15) È cosa notevole come non facciano menzione del governo dei vini due autori toscani: il Malenotti (*Il padrone contadino*, 1815) e il Puccinelli (*Elementi di Agricoltura*), Lucca, 1850.

Fra le memorie originali, la prima che sia a nostra conoscenza è quella del prof. Emilio Bechi (1) che, in due epoche differenti, fece delle ricerche analitiche su questo soggetto.

L'A. avrebbe ritrovato che il vino non governato è più soggetto a prender l'amaro di quello governato. Egli, nella sua prima memoria (2), conclude:... « io sono di parere che l'antico metodo di governare il vino coll'uva detta *Colore,* abbia per fondamento l'esperienza, la quale insegnò a' nostri vecchi l'uso del governo non solo per averlo più presto nella sua beva, ma per mantenerlo sano, e specialmente per conservarlo dal disgustoso sapore dell'amaro. Oltre a ciò gli acidi speciali che formansi nel Colore appassito aggiungono nuova grazia al vino per gli eteri che si originano.

« Ma, benchè il governare il vino abbia qualche virtù, non credo possa salvarlo dal fare i piè gialli o voltare al fradicio, quando non sia tenuto con cautele, e molto meno credo che il governo sia buono per qualsiasi vino, ma solo per il vino fiorentino, e specialmente di alcuni luoghi ».

E nella seconda memoria (3) l'*A.* dice che facendo assaggiare il vino « a chi aveva palato sano e squisito, e non già a rozzo bevitore, e' sentiva subito quanto il vino governato era sopramano e quanto era di colore, sapore e bontà maggiore di quello senza governo ».

Il prof. Bechi, poi, nelle sue analisi avrebbe determinato quantitativamente gli *eteri,* sì *fissi* che *volatili* (4), e avrebbe trovato che col governo aumentano notevolmente.

Dopo le ricerche del Bechi, abbiamo quelle dei Dottori Funaro e Pellegrini (5), i quali concludono: « *che fino dal primo assaggio fu lecito argomentare che il governo dei vini non induce in questi maggiore attitudine a conservarsi di quella che il vino non abbia di suo* ». Dalle loro analisi e

(1) *Loc. cit.*
(2) *Loc. cit.,* pag. 306.
(3) *Loc. cit.,* pag. 408.
(4) Nella memoria non è fatto cenno del metodo analitico praticato dall'A. per la determinazione degli eteri.
(5) *Loc. cit.*

dagli assaggi, poi, gli AA traggono le seguenti deduzioni: « Il vino governato acquista il pregio di quel gusto *frizzante*, ricercato dai consumatori, che ha la sua ragione nell'acido carbonico che si produce continuamente per effetto della lenta fermentazione che col governo si induce nel vino.

« La maturità del vino viene anticipata, come già dicemmo, deducendola dalla semplice ispezione e dall'assaggio fattone nel marzo. D'altra parte la serbevolezza non viene ad essere aumentata, anzi piuttosto diminuita. Governeremo quindi i vini leggieri che essendo soggetti ad alterazioni bisogna presto metterli in commercio, avendo cura di venderli sempre al più presto ».

Gli esperimenti dei prof. Girolamo Caruso e Prospero Ferrari (1) hanno il pregio di essere stati fatti su scala assai vasta. Di quattro vini, due non governati e due governati, gli AA. fecero una analisi abbastanza completa, e, dai dati dell'analisi nonchè da altre considerazioni pratiche dedotte specialmente dall'assaggio dei vini, vennero alle conclusioni che stimiamo utile qui riportare:

« 1.° Che il governo del vino è una operazione giovevole ai nostri vini da pasto, colla differenza che è utile per quelli provenienti dalle buone ubicazioni, perchè guadagnano in sapore e profumo, mentre invece per quelli scadenti e deboli è da ritenersi di assoluto bisogno, al doppio scopo di preservarli dall'acidità e dall'amaro, di renderli più facilmente commerciabili e più accetti ai consumatori.

« 2.° Rispetto ai cambiamenti che il governo induce nel vino, si possono ritenere come sicuri:

a) la diminuzione dell'acidità totale per la quale il vino si rende al gusto più gradevole;

b) la diminuzione di cremortartaro, causa della diminuita acidità complessiva;

c) la formazione di acidi volatili che conferiscono al vino un grato sapore il quale contraddistingue costantemente i vini governati;

(1) *Loc. cit.*

d) il pronto schiarire del vino e la maturazione più sollecita;

e) la produzione di anidride carbonica, causa principale del sapore frizzante del vino nel primo periodo della sua giovinezza; sapore che al sopravvenire dell'estate facilmente svanisce a cagione della troppo elevata temperatura, la quale fa svolgere l'anidride suddetta.

« 3.° Che mentre il vino perde facilmente il frizzante, per l'accennata causa conserva invece costantemente la fragranza e la vinosità, caratteri acquistati per la formazione dei nuovi acidi volatili.

« 4.° Quanto alla diminuzione di alcool nei vini governati, essa lascerebbe supporre che la produzione degli eteri, che conferiscono al vino il sapore gradevole, fosse avvenuta per l'azione degli acidi sull'alcool medesimo, d'onde la conseguenziale diminuzione di quest'ultimo.

« 5.° Essendovi fra gli effetti del governo la diminuzione del glucosio e lo schiarir sollecito, si potrebbe ammettere che questa operazione possa tornare anche vantaggiosa a quei vini delle contrade meridionali, che sono grossolani, dolciastri, difficili a schiarire. Il governo potrebbe tirarli più sollecitamente, farli più presto asciutti e conferir loro quel profumo di cui sono in generale deficienti.

« 6.° Il governo, accrescendo il gradevole profumo che i buoni vini acquistano col tempo, accelera l'invecchiamento di essi vini, migliorando soprattutto quelli deboli ai quali conferisce un profumo di qualità superiore.

« 7.° La quantità di governo che si unisce al vino dispiega una differenza notevole sui caratteri gustativi del vino stesso. La prova di ciò l'abbiamo nel vino del podere della Scuola trattato con 4 o 5 °|₀ di governo, e nel vino dell' esperimento cui si aggiunse il 10 °|₀ di mosto da governo. Quest' ultimo vino era di gran lunga superiore al primo tanto per vaghezza di colorito, quanto per sapore, grazia, fragranza.

« 8.° Quanto agli inconvenienti, ai quali spesso si va incontro col governo del vino, si può dire che dipendono

in generale dal modo col quale esso è fatto, specialmente dall'abuso di lasciar troppo il vino sul governo, cioè di non separare a tempo opportuno la parte schiarita dal sedimento feccioso formatosi. Spesso accade che la stagione calda trovi il vino sulla sua feccia, la cui presenza non può che nuocere ed è causa delle alterazioni che fanno andare a male la massa vinosa. Concludiamo perciò che il governo è veramente efficace e non espone a pericoli il vino, quando sia praticato su quello chiaro e già travasato, e quando si operino le successive mutature dopo il governo stesso, per sottrarre il liquido alla sinistra influenza della propria posatura.

« 9.° Finalmente crediamo utile dichiarare che la vera azione efficace e costante del governo non si rivela col frizzante, il quale col tempo svanisce e scema notevolmente, ma colla fragranza e la vinosità propria dei vini governati ».

Gli esperimenti del prof. Enrico Vannuccini (1) sono molto più modesti, e si riducono a determinazioni dell'alcool e della acidità in vini governati e non governati, preparati da alcuni dei più noti possidenti toscani.

Il Vannuccini ritiene che il governo sia favorevole al vino specialmente perchè vale *ad aumentare dell'1 °/₀ circa la quantità dell'alcool,* ecc. È degna di nota la idea riportata alla pagina 49 dell'opuscolo già citato, perchè, come vedremo, è stata poi confermata dall'esperimento diretto. Ecco quanto dice il Vannuccini:

« Si crede da molti che il governo risvegli la fermentazione nel vino completando la decomposizione nel glucosio. Io non credo che sia realmente così specialmente se si tien conto di quelli che dicono che nei mosti dopo la fermentazione tumultuosa non rimane più zucchero. Ritengo piuttosto che la bollizione nuova che si manifesta nel vino per l'aggiunta del governo, sia dovuta ai materiali proprî del medesimo e si produca non per lo zucchero indecomposto nel vino, ma per quello del governo che subisce una vera e propria fermentazione ». (V. pag. 39).

(1) *Loc. cit.*

Il prof. Leobaldo Danesi pubblicò nel 1883 una memoria (1), in cui sono riferiti i resultati di una esperienza da Lui fatta presso la R. Stazione Chimico-Agraria Sperimentale di Palermo, allo scopo di investigare l'azione del governo sul vino e di vedere se, con questo processo, fosse possibile migliorare in qualità i vini siciliani. Il Danesi, dopo riferiti i dati analitici, scrive: « Una delle reazioni più importanti che avvengono nel vino governato è la formazione di alcuni eteri, abbastanza volatili, che gli impartiscono quel profumo tanto gradito. Certamente gli stessi eteri si formeranno nella fermentazione tumultuosa, ma l'alta temperatura in cui quella generalmente si compie, il rapido e continuo sprigionarsi dell' anidride carbonica, e la facilissima volatilità di parecchi di quei preziosi costituenti, fanno sì, che diffondansi per l'atmosfera, pochi restandone nel vino. Invece formandosi essi, nel vino governato, a temperatura più mite, con lento sviluppo di anidride carbonica, quasi tutti vi rimangono arricchendo il vino del loro prezioso profumo ».

E più avanti: « Io non traggo dal mio unico esperimento la conclusione che il *governo* dei vini possa applicarsi a tutti i vini da pasto siciliani: mi guarderei anzi bene dal farlo. Dico però che conviene tentare in piccolo la prova, e farla con la massima cura. Proporrei anche di provare se si ottengono buoni risultati, aggiungendo al vino il solo mosto e non le buccie come si suol fare in Toscana; o tutt' al più adoperando mosto e vinaccioli, onde l' acido enotannico che essi cedono al vino, più presto lo disponga a chiarificarsi.

« Il *governo* bisogna praticarlo non più tardi di un mese dopo la vendemmia. Le uve da adoperarsi devono essere della migliore qualità e possibilmente le più colorate; debbono essere sanissime e prive di qualsiasi muffa.

« Il vino prima di venire governato deve travasarsi. Devesi lasciare il vino sul *governo* meno tempo che si può, quindi travasare un'altra volta in febbraio, poscia in aprile.

(1) *Loc. cit.*

« Se si seguono attentamente tutte queste cure, io ho la speranza che l'applicazione del *governo ai vini da pasto siciliani, secondo l'uso toscano*, potrà recare qualche miglioramento alla fabbricazione di questo importante prodotto, che purtroppo qua ancora, all'infuori di alcune eccezioni, si fabbrica con metodi patriarcali ».

L'ultimo lavoro originale sull'argomento in questione è del dott. Giuseppe Frosini (1), che ha sperimentato con successo il governo sui vini di Puglia. Le conclusioni cui giunge il Frosini sono le seguenti: « Il governo in Puglia produce gli stessi effetti che si ottengono in Toscana, imprime cioè ai vini *una finezza, una soavità, una grazia, che non hanno e che certamente non avrebbero acquistato neppure dopo qualche anno d'invecchiamento.*

« Col governo, mentre si aumenta l'alcool, si diminuisce l'estratto. Due sono le cause principali di questa diminuzione: la decomposizione più completa del glucosio, derivante dall'azione più energica del nuovo fermento e dalla completa e pronta defecazione determinata dalla eliminazione in dose maggiore delle sostanze azotate, che sono così copiose e pericolose nei nostri vini.

« Il tannino infatti resulta pure diminuito, perchè evidentemente impiegato in parte nella precipitazione delle sostanze azotate.

« L'acidità fissa è notevolmente minore nel vino governato, anche per la maggiore quantità di cremore precipitato.

« Ma ciò che facilmente deve fissare la nostra attenzione è la grande quantità di acido carbonico che contiene il vino fino a che si trova sul governo, la quale si elimina solo in massima parte dopo il travaso di febbraio-marzo e ai primi calori primaverili.

« Però la presenza di questo gas per 4 o 5 mesi consecutivi produce un vantaggio inestimabile per noi, quello cioè di dare una maggiore serbevolezza al vino.

(1) *Loc. cit.*

« I vini da pasto di Puglia, al pari di quelli toscani, sottoposti al governo:

« 1.° Migliorano grandemente nelle loro proprietà organolettiche;

« 2.° Maturano e si defecano più prontamente;

« 3.° Si rendono più conservabili.

Come ben vedesi, gli autori che hanno trattato del governo del vino, basandosi sopra esperimenti proprî, sono tutti favorevoli a questa pratica, ritenendola tale da *migliorare* e da *rendere più serbevole* il vino.

Gli scrittori di articoli, che senza alcuna ricerca ed esperimento rigorosamente condotto, hanno combattuta l'usanza di governare il vino, si appoggiano principalmente sopra alcune affermazioni, cui crediamo utile accennare. Essi dicono che col governo rimane nel vino dello zucchero indecomposto, che lo rende *dispostissimo a rientrare in fermentazione e questa non sempre alcoolica* (1); che il vino governato è soggetto a guastarsi, perchè le feccie del governo forniscono elementi alla fementazione tartarica (2); che il vino governato fa maggior deposito posto che sia in bottiglie, perchè non vi si trova del tutto trasformato lo zucchero nè separate tutte le sostanze albuminoidi (3).

II.

Per *governo,* in Toscana, intendesi *l'aggiunta di una certa quantità di uva pigiata e in fermentazione al vino nuovo, che ha già cessato di bollire o in cui la fermentazione lenta è ridotta ai minimi termini.*

D'ordinario i toscani usano il metodo di vinificazione che qui riassumiamo.

Due o tre giorni avanti di procedere alla vendemmia che chiameremo *generale*, si *fanno gli scelti* vale a dire si coglie una certa quantità di uva nera della più sana e matura, traendola dai migliori viziati.

(1) Bizzarri dottor Alessandro. — *Loc. cit.*, pag. 7.
(2) *Ib.*, pag. 8.
(3) *Ib.*, pag. 9.

Questa uva è distesa sui cannicci, situati in locali asciutti e areati il meglio possibile, e lasciata a sè, affinchè perda acqua e si prosciughi. Alcuni, ma sono i meno, sogliono soleggiare l'uva per qualche giorno prima di riporla sui cannicci.

L'uva della vendemmia generale è ammostata e riposta in tini di legno o in muratura, follata due o tre volte al giorno persino che la fermentazione è molto attiva, è poi lasciata a sè per alcuni giorni. A questo punto, se i tini sono muniti di coperchio o di botola, si chiudono imperfettamente, in maniera da lasciare libero sfogo alla anidride carbonica, che mano a mano viene svolgendosi.

Dopo dieci, quindici, venti e talora anche più giorni dall'ammostatura, si procede alla svinatura. Il vino che è ancora in preda a fermentazione, tanto più leggera quanto più tardi fu svinato, viene imbottato e le botti son chiuse imperfettamente con un sughero. Da pochi soltanto si usa munire il cocchiume di un tappo da fermentazione, per esempio a chiusura idraulica, ovvero di un semplice cannello di canna, che attraversando il sughero, mentre dà libero sfogo ai gas interni, impedisce o almeno limita l'entrata dell'aria nella botte.

Quando dal cocchiume non si ha più, almeno in apparenza, svolgimento gassoso si procede alla aggiunta del governo.

E qui dobbiamo avvertire che non tutti governano il vino quando la fermentazione latente è finita o quasi, ciò che avviene dopo una quindicina di giorni dall'imbottamento. Vi sono infatti alcuni, che aggiungono il governo dopo soli sette o otto giorni dopo imbottato il vino, e ciò principalmente per *usufruire delle giornate calduccie di ottobre*, e per far sì che la *rifermentazione* avvenga prima del sopraggiungere dei rigori invernali. Questo fanno specialmente coloro che sono sprovvisti di buone cantine sotterranee.

L'uva scelta e parzialmente appassita sui cannicci viene ben nettata dagli acini guasti e muffiti e, toltine i graspi, sgranellandola a mano, è riposta in un tinello dove viene ammostata.

Quando il mosto è entrato in piena fermentazione, viene aggiunto in un colle buccie al vino già messo nelle botti, le quali vengono prima *scolmate,* mediante un sifone di latta, di maniera che, aggiuntovi il governo rimanga un piccolo spazio vuoto, che impedisca il traboccare del liquido.

Non tutti aggiungono il governo quando è ad un ugual punto di fermentazione; e mentre dai più si preferisce di versarlo nella botte allorchè è in piena fermentazione tumultuosa, da alcuni si attende a chè questa abbia dato di volta.

Così alcuni hanno usanza di mettere nelle botti le buccie pregne di liquido, tali quali le tolgono dal tinello, mentre altri le torchiano avanti e poi le versano nelle botti.

Le botti che hanno ricevuto il governo sono chiuse imperfettamente o munite di valvole da fermentazione, fino a che sia cessato ogni sviluppo gassoso; indi sono colmate e poi ben chiuse con sughero al cocchiume, che da taluni viene anche murato.

III.

Non da tutti si usano le medesime varietà di uve per il governo.

In generale si preferiscono quelle *ricche di materia colorante*, ancorchè non sempre molto zuccherine; ciò che proverebbe che, almeno in passato, lo scopo principale del governo era di aumentare l' intensità colorante del vino.

Le uve più comunemente adoperate sono il *colorino*, il *sangioveto* e il *canaiolo nero;* ma, sebbene meno comunemente, anche il frutto di altri viziati è a tale uopo utilizzato (*mammolo nero, rasporosso, lacrima* ecc.).

Il governo, mentre appassisce sui cannicci, diminuisce di peso perdendo acqua. A questa diminuzione va aggiunta anche quella inerente agli acini guasti, che vengono tolti a mano.

In generale l'uva perde $^1/_4$ o $^1/_3$ del suo peso iniziale (1).

(1) Quando l'uva è attaccata dalla *tignola* le perdite sono molto maggiori.

La *quantità* di governo che si suole aggiungere al vino è alquanto variabile; ma per lo più oscilla tra il 5 e il 10 di uva appassita per 100 di vino. In generale i vini di pianura e i più scadenti ricevono una maggior copia di governo, che non quelli di collina e più generosi; e in annate in cui l'uva è imperfettamente matura o altrimenti povera in zucchero, si suole governare in più larga misura.

Il vino governato, in seguito non riceve dappertutto uguale trattamento, In varii luoghi, e, a mo' d'esempio, dai più nel Fiorentino, a febbraio o a marzo, si procede ad un travasamento, allo scopo di separare il liquido dalle vinaccie e dal deposito. In altri, invece, come nell' Empolese e nel Pisano, si lascia il vino sul governo fino all'epoca del consumo o della vendita, e non si travasa altro che nel caso di doverlo invecchiare.

Il vino, lasciato sulle vinaccie anche durante la primavera e la estate, è molto ricercato da non pochi consumatori e negozianti locali, che ambiscono assai a quel *frizzante* pronunciato, il quale permane nel vino persino che sta in contatto colle vinaccie.

Da questi brevi cenni è facile avvedersi come la pratica del governo non consista in una operazione sempre identica, e ciò forse ne spiega, almeno fino ad un certo punto, il disparato giudizio che ne hanno dato i diversi autori.

Infatti, da alcuni la governatura è condotta con metodi così razionali, che sarebbe difficile il trovare da farci qualche appunto; mentre da altri, come vedremo più innanzi, è condotta di maniera, che anche gli enologi meno scrupolosi non possono a meno di condannarla.

IV.

Le nostre esperienze, come vedremo, assai numerose e istituite su scala abbastanza vasta, furono ripetute per due anni di seguito, in *tre Aziende* distinte della Toscana:

a Scandicci in Provincia di Firenze
a Manzano » di Arezzo
a Bettolle » di Siena

Avanti di riferire dettagliatamente i resultati delle nostre ricerche, dobbiamo fare una avvertenza, che spieghi il metodo seguito e ne dimostri la razionalità.

In generale dagli sperimentatori che sino qui si sono occupati di questo importante argomento, si è proceduto con un metodo che non è tale da riprodurre esattamente quanto avviene nella pratica.

Infatti gli sperimentatori hanno posto, in due botti, del vino di uguale qualità e provenienza; e mentre all'una hanno aggiunto il governo, l' altra hanno lasciata, come con una frase poco toscana suol dirsi, quale *testimone,* cioè senza governo.

Ora in pratica le cose si passano altrimenti. Infatti se in una Azienda si usa governare, una parte delle migliori uve viene tolta dalla massa totale e ricondotta nel vino dopo che è appassita; ma, se non si usa governare, quella stessa uva, che altrove servirebbe per governo, non viene già portata fuori della Azienda, ma è introdotta nel tino insieme coll'altra all'epoca della vendemmia. Dunque, com'è evidente, la differenza principale nei due casi supposti sta in ciò: *che chi governa sceglie una parte della migliore uva e l'aggiunge appassita al vino, dopo circa un mese dalla raccolta; mentre chi non governa, la stessa uva, di qualità scelta, la mette nel tino al momento della vendemmia.*

Col metodo usato dagli sperimentatori che sono a nostra notizia, si possono in certi casi conseguire delle differenze molto notevoli fra vini governati e non governati: ma queste differenze si attenuano molto nel caso pratico.

Supponiamo, infatti, che in una Azienda di pianura si abbia, come non di rado avviene, un gran numero di viziati di scadente qualità e un ristretto numero di viti di sangioveto o di canaiolo, che il proprietario, appunto per governare e migliorare il suo vino, coltiverà in una vignetta in collina. Se il proprietario mette nel tino le sole uve di pianura, ne conseguisce un vino scadente; mentre se vi aggiunge o al momento della vendemmia, o come governo, o magari come *vino da taglio* il prodotto della sua vigna, il vino ne sarà grandemente migliorato, e nei tre ultimi casi

le differenze fra un tipo di vino e gli altri saranno assai ridotte.

Il metodo da noi praticato è il seguente. Due partite di uva di uguale qualità, provenienti dagli stessi vitigni e dallo stesso podere, e di ugual peso, sono poste in due tini di uguale capacità, posti l'uno accanto all'altro. In uno dei tini viene aggiunta l' *uva scelta* appena colta, insieme coll'altra uva; per la seconda partita invece, l'*uva scelta* è aggiunta al vino *come governo,* dopochè è appassita.

La proporzione di uva adoperata per governo, fu del 12 °|₀, considerata allo stato fresco, vale a dire pesata al momento della raccolta. Coll'appassire questa uva, come al solito, si ridusse in peso; cosicchè si può calcolare che il vino ricevesse intorno all' 8 °|₀ di governo.

Le analisi furono eseguite coi metodi seguenti. L'alcool venne determinato per distillazione del vino neutralizzato con $NaOH$, e la densità del distillato fu valutata colla bilancia di Westphal a $+ 15^0$ C; l' estratto secco, le ceneri, gli acidi fissi e volatili, il tartrato acido di potassio e la glicerina furono determinati coi metodi ufficiali (1); il tannino col metodo Carpené. Il glucosio, stante la tenue proporzione che ne è contenuta nel vino, fu valutato dal *peso* del rame ridotto, essendochè i metodi volumetrici ci conducevano a resultati troppo inesatti. L'acidità complessiva e gli acidi fissi furono valutati *come acido tartarico.*

La intensità colorante, determinata col colorimetro Bruttini, fu espressa in gradi Houton Labillardiere. La intensità colorante relativa dei due campioni fu determinata *direttamente*, facendo = 1 quella del vino non governato.

Non procedemmo alla determinazione quantitativa degli eteri, come da qualche esperimentatore fu fatto, poichè nello stato attuale della scienza, se è possibile, operando su grandi quantità di vino, separare fra di loro i principali eteri, la *valutazione quantitativa* ne è in pratica assolutamente impossibile.

(1) *Stazioni sperimentali*, Vol. XVI, pag. 649 e seg.

V.

Esperienze sulla raccolta del 1893.

Esperienza *A* fatta a Scandicci con uve di collina.

Tino N. 1 (non governato):

Sangioveto	Kg.	200
Mammolo	»	200
Trebbiano	»	200
Sangioveto scelto *	»	50
Canaiolo *	»	25

* Aggiunti insieme coll'altra uva.

Tino N. 2 (governato):

Sangioveto	Kg.	200
Mammolo	»	200
Trebbiano	»	200

Kg. 50 di *sangioveto* e Kg. 25 di *canaiolo* vengono fatti appassire sulle stuoie e aggiunti poi come governo al vino del N. 2.

I tini furono riempiti il 22 settembre. La svinatura e torchiatura delle vinaccie ebbe luogo il 5 ottobre; il governo fu aggiunto, al N. 2, il 9 ottobre.

Il tino N. 1 dette:

Vino chiaro	Kg.	336
» stretto	»	150,500
Vinaccie	»	97,500

Il tino N. 2 dette:

Vino chiaro	Kg.	310
» stretto	»	149,800
Vinaccie	»	72

I Kg. 75 di uva scelta, serbata per governare il N. 2, appassiti e nettàti si ridussero a Kg. 49, resultanti da:

Mosto	Kg.	32
Vinaccie	»	15
Graspi	»	2

Alla fine del successivo febbraio il vino fu travasato, e, ai primi di aprile, analizzato e assaggiato.

Altro assaggio venne fatto nel maggio.

	VINO	
	non governato N. 1	governato N. 2
Peso specifico a $+15^0$	0,9962	0,9967
Alcool $^0/_0$ in volume	11,40	11,30
» per litro gr.	90,55	89,76
Estratto secco »	29,53	30,67
Ceneri »	1,64	1,58
Acidità complessiva »	7,276	7,446
Acidi fissi »	6,2426	6,1948
» volatili »	0,8451	1,0230
Tartrato acido di potassio »	2,1387	2,1750
Tannino »	1,7134	1,5594
Glicerina »	8,628	8,801
Glucosio »	0,6129	0,6122
Rame ridotto »	1,1550	1,1538
Intensità colorante in gradi H L	4,60	5,66
» relativa	=1	1,09

ESPERIENZA *B* fatta a Scandicci con uve di pianura.

Tino N. 3 (non governato):

Borgione	Kg.	400
Trebbiano	»	200
Sangioveto di vigna scelto*	»	75

* Aggiunto insieme coll'altra uva.

Tino N. 4 (governato):

Borgione	Kg.	400
Trebbiano	»	200

Kg. 75 di sangioveto di vigna sono fatti appassire sui cannicci e aggiunti poi come governo al vino del N. 4.

La vendemmia fu eseguita il 23 settembre; la svinatura e torchiatura il 2 ottobre. Il governo fu dato il giorno 8 ottobre.

Il tino N. 3 fornì:

Vino chiaro	Kg.	336,500
» stretto	»	159
Vinaccie	»	96,500

Il tino N. 4 fornì:

Vino chiaro	Kg.	316,500
» stretto	»	143,500
Vinaccie	»	82

I Kg. 75 di uva per governo del N. 4 si ridussero a Kg. 55,500, constanti di:

Mosto	Kg.	35
Vinaccie	»	18,500
Graspi	»	2

		VINO	
		non governato N. 3	governato N. 4
Peso specifico a + 15		0,9973	0,9970
Alcool °/o in volume		9,10	9,50
»	per litro gr.	72,28	75,46
Estratto secco	»	26,67	27,03
Ceneri	»	2,07	1,88
Acidità complessiva	»	7,548	8,126
Acidi fissi	»	6,1472	6,2764
» volatili	»	1,1454	1,5123
Tartrato acido di potassio	»	2,1025	2,0300
Tannino	»	1,1631	1,1763
Glicerina	»	7,7900	7,8430
Glucosio	»	0,2590	0,4740
Rame ridotto	»	0,5000	0,9300
Intensità colorante in gr. H L.		1,13	1,75
» relativa		=1	1,74

ESPERIENZA *C* fatta a Manzano con uve di collina.

Tino N. 5 (non governato):

Canaiolo di Montepulciano . . .	Kg.	400
Sangioveto	»	100
Trebbiano	»	100
Canaiolo *.	»	50
Sangioveto *	»	25

* Aggiunto insieme coll'altra uva.

Tino N. 6 (governato):

Canaiolo di Montepulciano . . .	Kg.	400
Sangioveto	»	100
Trebbiano	»	100

Kg. 50 di *canaiolo* e Kg. 25 di *sangioveto* vengono fatti appassire sui cannicci e aggiunti poi come governo al vino del N. 6.

Il mosto dei tini conteneva:

Glucosio.	$^0/_0$	18,7
Acidità complessiva	$^0/_{00}$	9,112

L'uva fu messa nei tini il 5 ottobre. La svinatura venne fatta il 12 ottobre.

Dal N. 5 si ottenne:

Vino uscito dalla cannella . . .	Kg.	378
» stretto.	»	127
Vinaccie.	»	75

Dal N. 6:

Vino uscito dalla cannella . . .	Kg.	330
» stretto.	»	110
Vinaccie.	»	72

Il governo al N. 6 fu aggiunto il 25 ottobre. Il vino fu travasato alla metà del febbraio successivo. L'analisi dei

due vini fu fatta nel marzo; l'assaggio nel marzo e nel maggio.

	VINO non governato N. 5	VINO governato N. 6
Peso specifico a $+15^0$	0,9939	0,9931
Alcool $^0/_0$ in volume	11,7	12,0
» . . . . per litro gr.	92,94	95,32
Estratto secco . . . . . . »	23,33	20,78
Ceneri . . . . »	2,31	1,73
Acidità complessiva. . . »	6,7660	5,6440
Acidi fissi . . . . »	6,0996	4,7600
» volatili . . . . . . »	0,5449	0,7228
Tartrato acido di potassio »	1,9575	1,3775
Tannino. . . . . »	1,3518	1,1192
Glicerina . . . . »	6,7100	7,1030
Glucosio . . . . »	0,1300	0,1550
Rame ridotto. . . . . . . »	0,2400	0,2900
Intensità colorante in gr. H L. . .	6,53	4,72
» relativa	=1	0,85

ESPERIENZA *D* fatta a Bettolle con uve di pianura e governo di collina.

Tino N. 7 (non governato):

Canaiolo.	Kg.	200
Pignolo	»	300
Trebbiano.	»	100
Canaiolo di vigna in collina * .	»	40
Pignolo *.	»	35

* Aggiunti insieme coll'altra uva.

Tino N. 8 (governato):

Canaiolo.	Kg.	200
Pignolo	»	300
Trebbiano.	»	100

Kg. 40 di *canaiolo di vigna* e Kg. 35 di *pignolo* sono

fatti appassire sui cannicci e poi aggiunti come governo al vino del N. 8.

La vendemmia ebbe luogo il 5 ottobre; la svinatura il 15. Il governo fu dato al N. 9 due giorni dopo la svinatura. L'uva appassita resultò Kg. 53; cosicchè Kg. 75 avevano subito una diminuzione di Kg. 22, ossia approssimativamente di $^1|_3$. Il travaso fu praticato alla fine di febbraio.

		VINO	
		non governato N. 7	governato N. 8
Peso specifico a $+15^0$		0,9966	0,9950
Alcool $^0|_0$ in volume		9,00	10,01
»	per litro gr.	71,49	79,34
Estratto secco.	»	21,03	20,99
Ceneri	»	2,21	1,82
Acidità complessiva . .	»	6,0860	5,9160
Acidi fissi	»	5,4876	5,0048
» volatili	»	0,4893	0,7450
Tartrato acido di potassio	»	2,5375	2,2475
Tannino	»	0,8675	1,3219
Glicerina.	»	6,2900	6,4210
Glucosio	»	0,1350	0,1890
Rame ridotto	»	0,2500	0,3600
Intensità colorante in gr. H L . . .		2,0	3,8
» relativa		=1	1,71

All'assaggio o degustazione degli otto campioni di vino del 1893, presero parte nel maggio del 1894 i signori Walter Amerigo, Laborel Melini Luigi e Shneiderff cav. Rodolfo, chiamati in speciale Commissione dalla Direzione del Comizio Agrario di Firenze.

Ritenendosi da molti intelligenti nell'assaggio dei vini, che *in qualunque caso il vino governato si riconosce dal non governato,* fu proceduto anzitutto ad una prima degustazione, mediante la quale i prefati signori dovevano decidere quali degli otto campioni avevano ricevuto il governo.

Il resultato dell' assaggio è riportato nel prospetto che

segue, ove *sì* sta a significare che il degustatore ha dichiarato *governato* il vino; *no* che lo ha ritenuto *non governato*.

ESPERIENZE	N.	Degustatori - sigg. W.	M.	S.
A - Collina . .	1 non governato . .	sì	sì	sì
	2 governato	sì	sì	sì
B - Pianura. .	3 non governato . .	no	no	no
	4 governato	sì	sì	sì
C - Collina . .	5 non governato . .	sì	no?	sì
	6 governato	sì	no	no?
D - Pianura. .	7 non governato . .	no	no	no
	8 governato	no	sì	no

Come si vede, per quanto i signori Walter, Laborel Melini e Shneiderff posseggano un palato finissimo e molto esercitato, spesso non dettero un giudizio esatto; ciò che proverebbe che l' asserzione di alcuni, che si vantano di distinguere alla prima il vino governato dal non governato, non è troppo attendibile.

Ma per noi il resultato di questo assaggio ha una importanza assai maggiore, perchè ne dimostra come il *vino governato perda in gran parte i suoi caratteri differenziali, quando per pochi mesi sia stato separato dal governo.*

La Commissione assaggiò nuovamente gli otto campioni e dichiarò: *che i N.*[i] *1 e 2 possedevano i caratteri di un buon vino da pasto di collina, ma che il N. 1* (*non governato*) *era migliore, più profumato e più rotondo; che, fra i N.*[i] *3 e 4, il secondo* (*governato*) *era migliore perchè più fatto, ma che ambedue i vini erano assai leggeri, probabilmente a causa della annata poco favorevole; che il N. 5 era imbarazzato, mentre il N. 6 si distingueva per un profumo* (*bouquet*) *più marcato; che fra i N.*[i] *7 e 8 il secondo* (*governato*) *era preferibile perchè di migliore sapore e più vestito.*

Per quanto resulterebbe da questa prima serie di esperimenti, sembrerebbe che, almeno quanto al profumo e al sapore, *i vini bassi di pianura si avvantaggiassero del governo più dei vini di collina.*

VI.

Esperienze sulla raccolta del 1894.

In questo anno furono ripetuti gli esperimenti già descritti pel 1893; e siccome vennero istituiti nelle medesime località, con uve delle stesse varietà e in uguali quantità che nell'anno precedente, passeremo senz'altro all'esame dei resultati della analisi e dell'assaggio.

Nelle analisi praticammo gli stessi processi già indicati per l'anno precedente. In quest'anno aggiungemmo la determinazione della *anidride carbonica* disciolta e dell'*azoto*. Quest'ultimo fu determinato sopra 100^{cc} col metodo Kjeldahl, mentre per l'*anidride carbonica* facemmo uso dell'apparecchio di cui qui diamo uno schizzo (Tav. I) e pel quale crediamo opportuno spendere poche parole.

L'apparecchio nel suo insieme non ha bisogno di spiegazione.

Basta accennare che:

g è una colonna da disseccare i gas alta 60 centimetri e ripiena di cloruro di calcio;

i tubi *i*, *i'*, *i''* contengono della potassa caustica in frammenti, sulla quale si dovrà fissare l'anidride carbonica svoltasi dal vino contenuto nel pallone *a*;

i tubi *l* ed *m* contengono respettivamente della potassa caustica e del cloruro di calcio, e servono allo scopo di impedire il passaggio della anidride carbonica dell'aria e del vapor d'acqua nell'apparecchio, nel caso che nell'interno di questo avvenisse una aspirazione;

il tubo *n*, che pesca nell'acqua contenuta in *o*, porta in basso una bolla, per impedire che l'acqua risalga nell'apparecchio;

d è un tubo a potassa caustica destinato a spogliare della anidride carbonica l'aria esteriore, al momento in cui penetra nell'apparecchio.

Per fare una determinazione, s'introducono nel pallone *a* 200^{cc} di vino, immediatamente dopo levato dal recipiente

in cui era contenuto; quindi, chiuso il rubinetto *b* e aperto quello *c*, si riscalda lentamente il pallone col sottostante becco a gas.

La determinazione dell'anidride carbonica nel vino è complicata dalla presenza di acido acetico e di altri acidi volatili, dei quali è indispensabile impedire, per quanto è possibile, l'entrata nei tubi ad U. A tale uopo è necessario evitare la ebullizione del vino e procurare che, attraverso il refrigerante *f*, molto lungo e assai inclinato, circoli continuamente dell'acqua freddissima, come è quella che cola dal ghiaccio in fusione.

Scaldando a fiamma molto bassa, si arriva ad un punto in cui cessa lo sviluppo gassoso. Allora si eleva un poco la fiamma, e, quando il vino incomincia a bollire, si chiudono i due rubinetti *b, c* e si toglie la fiamma.

Tosto con una corrente di aria, ottenuta per mezzo di un soffietto, si raffredda il pallone *a*, nel quale il vino incomincia a bollire vivamente a bassa pressione. Allorchè la ebullizione si rallenta, la si riattiva immergendo a poco a poco il pallone nell'acqua fredda. Quando il liquido non bolle più si apre in *b* e si lascia che nel pallone penetri dell'aria; indi si richiude in *b*, si apre in *c* e si riscalda come la prima volta. Questa manovra si ripete tre volte, e, alla fine della terza, si fa passare lentamente nell'apparecchio una corrente di aria per mezzo del soffietto *e*, allo scopo di toglier via tutta l'anidride carbonica rimastavi. Quindi si pesano i tubi a potassa come al solito.

Con questo metodo, semplice e assai spedito, l'acido acetico e gli altri acidi volatili, nella tenue proporzione in cui sono contenuti comunemente nel vino, non sono causa di errore apprezzabile nella determinazione della anidride carbonica, stante la debole tensione dei loro vapori alla bassa temperatura, procurata dall'acqua fredda del refrigerante.

Esperienza *A* fatta a Scandicci con uve di collina:

La vendemmia ebbe luogo il 17 settembre. L'uva maturò prestissimo, a cagione dell'arido ostinato e del caldo. La svi-

natura fu fatta il 29 settembre e il governo fu aggiunto al N. 2 il 4 ottobre.

Dal tino N. 1 si ottenne:

Vino chiaro	Kg.	390
» stretto	»	115
Vinaccie	»	84,500

Dal N. 2:

Vino chiaro.	Kg.	314
» stretto.	»	130
Vinaccie.	»	74

L'uva scelta per governare il N. 2, da Kg. 75 si era ridotta coll'appassimento a Kg. 53, che dettero:

Mosto	Kg.	35
Vinaccie.	»	15
Graspi.	»	3

		VINO	
		non governato N. 1	governato N. 2
Peso specifico a + 15.		0,9926	0,9934
Alcool °/o in volume.		12,6	12,3
»	per litro gr.	100,08	97,70
Estratto secco.	»	25,06	26,39
Ceneri	»	1,72	1,69
Acidità complessiva .	»	7,820	8,330
Acidi fissi	»	7,0040	7,8880
» volatili	»	0,6672	0,3614
Anidride carbonica. .	»	0,2345	0,3890
Tartrato acido di potassio	»	2,1025	1,8850
Tannino	»	2,1914	2,3392
Glicerina.	»	4,2950	6,3720
Glucosio	»	0,3880	0,3440
Rame ridotto	»	0,7600	0,6560
Azoto.	»	0,1558	0,1309
Intensità colorante in gradi H L . .		7,74	7,33
» » relativa		= 1	0,923

ESPERIENZA *B* fatta a Scandicci con uve di pianura.

Il 18 settembre fu vendemmiato; il 28 settembre fu svinato e il 5 ottobre venne dato il governo al N. 4.

Il tino N. 3 dette:

Vino chiaro	Kg.	359
» stretto	»	153
Vinaccie	»	86

Il tino N. 4:

Vino chiaro	Kg.	355,500
» stretto	»	116
Vinaccie	»	80

L'uva scelta per il N. 4 si ridusse da Kg. 75 a Kg. 55, costituiti di:

Mosto	Kg.	30
Graspi	»	3
Vinaccie	»	22

		VINO	
		non governato N. 3	governato N. 4
Peso specifico a + 15°		0,9960	0,9948
Alcool °/o in volume		8,9	9,9
»	per litro gr.	70,69	78,64
Estratto secco	»	21,44	21,98
Ceneri	»	2,06	2,17
Acidità complessiva	»	7,310	7,616
Acidi fissi	»	6,7184	6,6640
» volatili	»	0,4837	0,7784
Anidride carbonica	»	0,3315	0,5395
Tartrato acido di potassio	»	2,3200	1,9575
Tannino	»	1,7350	1,6790
Glicerina	»	4,3020	4,7930
Glucosio	»	0,6210	0,8460

	VINO	
	non governato N. 1	governato N. 2
Rame ridotto . . . . . . per litro gr.	1,2200	1,6150
Azoto . . . . »	0,0997	0,0997
Intensità colorante in gradi H L .	4,31	6,74
» » relativa.	= 1	1,129

Esperienza *C* fatta a Manzano con uve di collina:

	VINO	
	non governato N. 5	governato N. 6
Peso specifico a + 15°	0,9919	0,9914
Alcool $^0/_0$ in volume	12,2	12,8
» . . . . per litro gr.	96,91	101,67
Estratto secco . . . . . »	21,56	21,77
Ceneri. . . . . »	1,93	1,82
Acidità complessiva. . »	7,548	6,664
Acidi fissi . . . . »	6,4872	5,9228
» volatili. . . . . . »	0,8674	0,6060
Anidride carbonica . . »	0,3670	0,4680
Tartrado acido di potassio. . . . . »	1,2325	1,0875
Tannino. . . . . »	1,3476	1,4766
Glicerina . . . . »	6,7820	7,1580
Glucosio . . . . »	1,9630	1,8720
Rame ridotto. . . . . . »	3,7100	3,5500
Azoto . . . . »	0,0311	0,0748
Intensità colorante in gradi H L .	10,83	8,60
» » relativa	= 1	0,862

Esperienza *D* fatta a Bettolle con uve di pianura e con governo di collina:

	VINO	
	non governato N. 7.	governato N. 8
Peso specifico a + 15°	0,9935	0,9932
Alcool $^0/_0$ in volume	10,8	11,4
» . . . . per litro gr.	85,79	90,55

		VINO	
		non governato N. 1	governato N. 2
Estratto secco	per litro gr.	21,06	20,81
Ceneri.	»	2,31	2,01
Acidità complessiva. .	»	6,392	6,188
Acidi fissi	»	5,8786	5,3856
» volatili	»	0,4198	0,6561
Anidride carbonica . .	»	0,4635	0,9735
Tartrato acido di potassio	»	1,5225	1,0150
Tannino.	»	1,3094	1,2283
Glicerina	»	6,2770	6,6080
Glucosio	»	0,9110	1,1088
Rame ridotto.	»	1,7840	2,1760
Azoto	»	0,0436	0,0312
Intensità colorante in gradi H L .		6,51	5,44
» » relativa.		= 1	0,844

La degustazione dei vini in quest'anno non potè esser fatta dalla Commissione di assaggio del Comizio Agrario di Firenze; e ciò per ragioni indipendenti dalla nostra volontà.

I diversi campioni, oltre che da noi, furono assaggiati da varie persone peritissime della degustazione dei vini, fra le quali dobbiamo rammentare il Signor Paolo Buob il cui giudizio ci piace qui riportare, essendo per noi di grande valore.

In primo luogo il Signor Paolo Buob assaggiati gli otto campioni il dì 14 giugno 1895, e cioè dopo non pochi mesi da che il vino era stato, mediante il travasamento, separato dal governo, riuscì a distinguere i quattro vini governati, dai quattro non governati, solo rimanendo incerto e non volendo pronunciarsi pel vino di Manzano non governato (Esperienza *C* N. 5), perchè, secondo Egli diceva, ***aveva un principio di spunto.***

I caratteri poi riscontrati negli otto campioni dal Signor Paolo Buob e che anche noi, in gran parte, concordiamo, sono quelli che seguono:

Esperienza *A* (collina), N. 1 (non governato), N. 2 (governato). — Buoni vini entrambi. Il primo più ruvido; il secondo più amabile. Quello governato (2.°) più pieno e più *in beva*.

Esperienza *B* (pianura), N. 3 (non governato), N. 4 (governato). — Il N. 3, vuoto, magro, poco gustoso, con sapore di mele e di *salmastraccio* (?). Il N. 4 assai migliore del precedente, più pieno e gustoso.

Esperienza *C*, N. 5 (non governato), N. 6 (governato). — Buoni tipi di vino da pasto entrambi. Il N. 6 è più vellutato e in beva; *si presenta* meglio del N. 5, ma lascia un lieve sapore amaro in bocca. Il N. 5 è pregiudicato da un leggero principio di spunto.

Esperienza *D*, N. 7 (non governato), N. 8 (governato). — Vini ordinarii entrambi. Il N. 7 più crudo; il N. 8 nel complesso migliore.

VII.

Se ora prendiamo ad esaminare le cifre forniteci dalla analisi sui vini del 1893 e del 1894, i fatti che meglio resultano all'occhio sono senza dubbio quelli che qui riportiamo.

L'*alcool*, col governo, subisce in generale un aumento, che, se raggiunge talora l'1 °|₀, è nel più dei casi poco notevole.

Il vino di collina delle esperienze fatte a Scandicci, tanto nel 1893 che nel 1894 *ha perduto* un poco in alcool per cagione del governo.

L'*estratto secco* non ha variato notevolmente. Tuttavia in *cinque* esperienze è aumentato leggermente, e nelle altre *tre* è un poco diminuito.

Le *sostanze minerali* o *ceneri*, nel vino governato diminuiscono sensibilmente; e ciò dipende evidentemente dal fatto che, col governo, si elimina sempre del tartrato acido di potassio.

L'*acidità complessiva* varia poco e non sempre nel medesimo senso. Infatti, in *quattro* esperimenti diminuì lievemente e in *quattro* aumentò.

Gli *acidi fissi,* nel vino governato, sogliono diminuire un poco (sei volte su otto), e ciò per la precipitazione dei tartrati acidi.

Gli *acidi volatili* generalmente aumentano nel vino governato (sei volte su otto), e probabilmente ad essi si deve in parte il gusto speciale del vino che ebbe il governo.

L'*anidride carbonica,* essendochè durante la distillazione si libera per la massima parte e non viene perciò ad esser valutata fra gli acidi volatili, fu determinata a parte col metodo già descritto.

I vini governati contengono sempre una maggior dose di anidride carbonica disciolta. In generale quelli che non ebbero governo ne contengono $^{1}/_{3}$ o $^{1}/_{2}$ della quantità esistente nei governati.

Questo gas è quello che dà il *frizzante* ai vini governati. Esso si mantiene assai copioso, come fra breve vedremo, nel vino in contatto col governo; ma diminuisce poi gradatamente, dopo il travaso, per mantenersi un po' più abbondante nei vini governati.

In questi ultimi si osserva una diminuzione assai notevole nel *tartrato acido di potassio,* la quale sta in correlazione col sensibile aumento dell'alcool.

Il *tannino* non subisce per lo più che variazioni piccolissime e tali da non cambiare certamente le qualità del vino, nè tampoco da variarne il grado di conservabilità.

Una sostanza che varia sempre nello stesso senso è la *glicerina,* della quale sono costantemente più ricchi i vini governati. A questo aumento è senza dubbio dovuto quel maggior vellutato, quella più marcata *rotondità* di sapore e quella finezza, che dai palati delicati viene riscontrata nei vini che ebbero il governo.

Per quanto da alcuni AA. siasi asserito che i vini governati conservano l'abboccato e sono perciò più facili ad alterarsi, pure l'analisi dimostra che il *glucosio* aggiunto col governo scompare quasi totalmente, e che nel vino non

ne rimane poi che qualche piccola traccia, non diversa per quantità da quella che sempre resta indecomposta anche nei vini non governati. Dalle nostre ricerche s' inferisce, come il glucosio, nella maggior parte dei casi, non superi l'1 $^0|_{00}$, e come in un sol caso (Esper. N. 6) giunga fino a gr. 1,87 per litro nel vino governato; ma lo stesso vino, senza governo, ne conteneva pure gr. 1,96.

Nelle esperienze del 1894 abbiamo voluto ricercare se, come alcuni vogliono, col governo rimanga nel vino maggior copia di sostanze azotate; le quali, in tal caso, contribuirebbero certamente a renderlo di meno facile conservazione. La determinazione dell'*azoto*, peraltro, ne dimostrò che solo in un caso le sostanze azotate aumentarono sensibilmente, mentre in un altro caso restarono invariate e in due casi diminuirono. Da ciò è da dedursi, adunque, che il governo in generale non conduce ad un aumento nelle materie azotate del vino.

La *intensità colorante,* infine, conducendo le esperienze col metodo da noi già descritto, non subisce che lievi modificazioni; e se in quattro casi l'abbiamo trovata di un poco aumentata negli altri quattro ella subì una diminuzione sensibile. In generale si nota un aumento della intensità colorante, nei vini più deboli.

VIII.

Altre esperienze sul raccolto del 1894.

Allo scopo di studiare più da vicino la quistione del governo, e di seguire giorno per giorno le fasi dell'azione di questo, istituimmo la seguente esperienza, la quale ci permise di misurare giornalmente l'attività del fermento e l'influenza della temperatura sul processo di *rifermentazione.*

In un pallone della capacità di circa 5 litri (Tav. II, *a*) si introdussero 4 litri di vino di pianura, non governato, perfettamente limpido e in cui già da oltre un mese era del tutto cessata la fermentazione latente.

Nel vino furono versati gr. 480 di uva appassita, ammostata e in pienissima fermentazione. Il pallone fu tosto chiuso con un tappo in caucciù a tre fori, dall'uno dei quali passava il tubo di sviluppo *b*, in comunicazione con due tubi ad U contenenti cloruro di calcio (*c*, *c'*), con tre tubi a potassa (*d*, *d' d''*) per la pesata della CO^2, con altro tubo a potassa (*e*) per privare di CO^2 l'aria che eventualmente potesse essere aspirata, con un tubo a cloruro di calcio (*f*) e con un tubo a bolla (*g*) contenente acqua. Per il secondo foro del tappo penetrava nel pallone un termometro (*h*), mentre pel terzo passava un tubo (*i*), in comunicazione con una colonna (*k*) piena di potassa caustica, per cui mezzo si poteva far passare nell'apparecchio una corrente di aria priva di CO^2.

Affinchè il vino non subisse sbalzi di temperatura, il pallone fu introdotto in una cassa di legno ripiena di segatura asciutta. L'apparecchio poi venne mantenuto in una stanza riscaldata moderatamente da una stufa a coke a fuoco continuo.

Con questo apparecchio si doveva determinare l'anidride carbonica *svoltasi* dal vino. Prima di procedere alla pesata dei tubi *d*, *d'*, *d''*, si apriva la morsetta *l* e poscia si faceva passare una corrente d'aria, per mezzo del soffietto *m*, allo scopo di trascinare nei tubi a potassa tutta la CO^2 del pallone.

Le pesate furono continuate fino a che non cessò affatto la fermentazione del governo, e i dati conseguiti sono riuniti nel seguente prospetto.

DATA	Ora della determinazione della CO^2	Temperatura media del liquido dalla determinazione precedente	CO^2 SVOLTASI gr.	OSSERVAZIONI
28 novembre 1894	. . .	. . .	. . . .	A ore 18. 30 si aggiunge il governo.
29 »	18 30	13. 8	0.1452	
30 »	18. 30	13. 2	0.0981	
1 dicembre 1894	—	12. 8	—	
2 »	—	13 9	— } in media gr. 0.0533 al giorno	Nasce un po' di fiore alla superficie.
3 »	18. 30	13. 5	0.1600	A ore 20 la temperatura viene portata a 20°.
4 »	»	17. 4	0.2453	
5 »	»	15. 8	0.1726	
6 »	—	15. 4	— } in media gr. 0.17805 al giorno	
7 »	18. 30	14. 6	0.3561	
8 »	»	15. 1	0.3542	
9 »	»	15. 7	0.5171	
10 »	21	15. 6	0.4250	
11 »	18. 30	15. 7	0.6603	
12 »	»	14. 7	0.8954	Il fiore è completamente scomparso.
13 »	—	14. 5	— } in media gr. 1.26015 al giorno	Le buccie dell'uva salgono in parte alla superficie.
14 »	18 30	13. 9	2.5203	
15 »	—	14. 3	—	
16 »	—	14. 1	— } in media gr. 2.8375 al giorno	
17 »	18. 30	13. 9	8.5126	
18 »	»	14. 1	3.0829	
19 »	—	13. 6	—	Determinazione andata male.
20 »	»	14. 0	3.4302	

DATA	Ora della determinazione della CO^2	Temperatura media del liquido dalla determinazione precedente	CO^2 SVOLTASI gr.		*OSSERVAZIONI*
21 dicembre 1894	18. 30	14. 1	3.7899		
22 »	»	14. 2	2.8796		
23 »	»	14. 4	1.9527		
24 »	»	13 9	2.6934		
25 »	»	13. 3	1.1354		
26 »	»	14. 1	1.0650		
27 »	—	15. 3	—	in media gr. 0.60045 al giorno	
28 »	18. 30	14. 1	1.2009		
29 »	»	14. 0	0.7793		
30 »	—	14. 3	—	in media gr. 0.3058 al giorno	
31 »	—	14. 5	—		
1 gennaio 1895	—	14 1	—		
2 »	18. 30	14. 2	1.2231		
3 »	—	13. 1	—	in media gr. 0.4487 al giorno	
4 »	18. 30	12. 8	0.8974		
5 »	»	12. 7	0.5099		
6 »	—	13. 0	—	in media gr. 0.3140 al giorno	
7 »	18. 30	12. 9	0.6280		La vinaccia è quasi tutta andata al fondo.
8 »	»	13. 9	0.4712		
9 »	»	13. 5	0.3558		
10 »	»	12. 9	0.3626		
11 »	»	13. 5	0.2856		
12 »	»	14. 0	0.2333		

DATA	Ora della determinazione della CO^2	Temperatura media del liquido dalla determinazione precedente	CO^2 SVOLTASI gr.		OSSERVAZIONI
13 gennaio 1885	18. 30	14. 0	0.1923		
14 »	»	14 0	0.3649		
15 »	»	14. 9	0.0271		
16 »	»	15. 1	0.0290		
17 »	—	14. 2	—	in media gr. 0.02224 al giorno	
18 »	—	13. 8	—		
19 »	—	14. 1	—		
20 »	—	14. 6	—		
21 »	18. 30	14. 8	0.1112		
22 »	»	15. 7	0.1846		Nasce del *fiore* sul vino.
23 »	»	15. 8	0.2600		Aumenta il *fiore*.

Un fatto assai notevole salta all'occhio esaminando queste cifre o il relativo diagramma (Tav. III).

Subito dopo l'aggiunta del governo, la *fermentazione si rallenta*, per poi ricominciare a salire con una certa regolarità. Questo fatto, che può, a prima vista, apparire strano, ma che fu da noi constatato altre volte con esperienze di indole diversa, dipende probabilmente da ciò: che il fermento, aggiunto al vino in una col mosto, trovando un mezzo ricco di alcool vive e si moltiplica da principio stentatamente. Ma allorchè, le nuove generazioni di cellule si sono *adattate* al mezzo alcoolico, riprendono tutta la loro attività.

E che ciò avvenga realmente lo prova anche la comparsa del *Mycoderma vini* nei primi giorni dopo dato il governo, micoderma che scompare non appena la fermentazione alcoolica ha preso il suo corso normale.

Nei primi giorni la emissione di CO^2 è debole, per quanto la temperatura sia sufficientemente elevata. Il 10 decembre poi la fermentazione si attiva, e lo sviluppo di CO^2 sale rapidamente fino al dì 21. Quando il processo di fermentazione aumenta notevolmente, una parte delle buccie dell'uva salgono alla superficie del liquido, rese più leggere dalla anidride carbonica che vi si è sviluppata dentro.

Quindi si nota una rapida discesa fino al giorno 30. Da questo dì in poi lo sviluppo gassoso si mantiene per alcuni giorni pressochè costante e indi va lentamente a cessare.

Dopo il 21 decembre lo sviluppo di CO^2 comincia lievemente a risalire; ma ciò è dovuto non più al fermento alcoolico, ma bensì al *Mycoderma vini,* che comparisce appunto il giorno 22 (1). La temperatura che fu, del resto, mantenuta abbastanza costante, non modificò gran fatto l'emissione di CO^2, tanto quando subì qualche leggero aumento, quanto allorchè diminuì di un poco.

Anche nella fermentazione del governo, adunque, si possono distinguere due fasi distinte: la prima, in cui si ha il massimo sviluppo di CO^2 e che potremo ravvicinare a quella *tumultuosa,* durando pochi giorni soltanto; la seconda, che è una vera *fermentazione lenta,* che continua più a lungo.

Vedremo tra breve le deduzioni pratiche che da questa esperienza si possono trarre.

L'andamento della fermentazione del governo, fu da noi studiata anche con un altro metodo, cioè colla *numerazione* delle cellule del fermento, durante le diverse fasi della fermentazione medesima. E questo studio ci ha condotto a notare un fatto che crediamo opportuno di riassumere.

Se, appena versato il governo nel vino, si trae con una piccola pipetta una goccia del liquido a diverse altezze nel recipiente, si riscontrano le cellule dei *Saccharomyces* diffuse in ogni parte del liquido stesso. Dopo alcune ore, però,

(1) È noto come il *Mycoderma vini*, persino che sta alla superficie di un liquido alcoolico, decompone l'alcool in CO^2 e in HO^2. Quando venga sommerso agisce come debole fermento alcoolico, ma muore in breve.

la cosa cambia aspetto; le cellule del fermento precipitano al fondo del recipiente *e si riscontrano quasi assolutamente localizzate agli acini dell'uva e alla zona liquida che direttamente li avvolge.* Nel rimanente, il vino si mantiene limpido, e spesso in un preparato si rende difficile riscontrare una sola cellula di fermento.

Allorchè una parte delle buccie dell'uva ascendono alla superficie, il fermento sale con esse, ed allora abbiamo due strati di fermenti, separati da una massa di liquido, quasi affatto priva di cellule di *Saccharomyces.*

Ciò prova come la rifermentazione dovuta al governo, non si estenda alle traccie di glucosio contenute nel vino, ma come *si restringa principalmente alla decomposizione del glucosio contenuto nell'uva* (1). Questo purchè, nel vino che si governa, la fermentazione sia assolutamente cessata; chè se quello contenesse molto glucosio indecomposto, è naturale che la *rifermentazione* si estenderebbe a tutta la massa.

Fra le diverse osservazioni da noi fatte, riporteremo le tre seguenti.

(1) Ciò dipende evidentemente dalla deficienza di albuminoidi nel vino limpido.

1.ª

DATA	Ora	Numero medio di cellule di Saccharomyces in gr 0.0111 di vino della superficie	NUMERO medio di cellule in *un grammo* di vino	Temperatura media	*NOTE*
11 gennaio 1895	18	96.724	8.714.000	13.8	Si governa il vino.
12 »	18	39.164	3.528.000	14 8	
13 »	18	27.296	2.459.000	14.2	
14 »	18	12 758	1.149.000	14.3	
15 »	18	29.967	2.700.000	15.7	
16 »	18	23.133	2.084.000	15.6	
17 »	18	23.736	2.138.000	15.8	
18 »	18	14.835	1.336.000	16.4	Incomincia la fermentazione attiva.
19 »	18	10 088	908.000	15.8	Alla superficie esiste un leggerissimo strato di *Bacterium aceti*.

Nello stesso dì 19, gr. 0,0340 di vino, attinto con una pipetta presso il fondo del recipiente, contenevano 181.295 cellule, vale a dire intorno a 5.332.000 per ogni grammo. Dopo il 19, il fermento scomparve quasi affatto dalla superficie, e la numerazione delle cellule dovè perciò esser sospesa.

2.ª

DATA	Ora	Numero medio di cellule di Saccharomyces in gr. 0.03392 di vino	NUMERO medio di cellule in *un grammo* di vino	Temperatura media	*NOTE*
2 febbraio 1895	18	12.044	335.303	12.0	Si aggiunge il governo.
3 »	18	1.902	52.951	15.5	
4 »	18	634	17.650	16.6	
5 »	18	0	0	20.1	
6 »	18	0	0	22.1	

Tanto in questa come nella seguente osservazione, il vino fu tratto dalla parte centrale della massa liquida.

3.ª

DATA	Ora	Numero medio di cellule di Saccharomyces in gr. 0.03592 di vino.	NUMERO medio di cellule in *un grammo* di vino	Temperatura media	*NOTE*
21 febbraio 1895	18	45. 641	1. 271 000	25. 0	Si aggiunge il governo.
22 »	18	10. 776	300. 000	25. 5	
23 »	18	12. 044	335. 000	25. 0	
24 »	18	12. 678	353. 000	24. 8	

Queste ricerche furono fatte governando del vino di pianura con 12 °|₀ di uva conservata in casa, e mantenendo poi i recipienti in incubatrice.

Il vino governato della esperienza 3ª, il dì 26 febbraio era in piena fermentazione, e una parte delle vinaccie era salita a galla. A ore 18 furono numerate le cellule di fermento *presso il fondo, alla superficie* e *presso il centro della massa liquida,* e si ottennero le seguenti cifre:

N.° medio di cellule in un gr. di vino *presso il fondo* 14,086,666
» » *presso alle buccie della superficie* 4,578,166
» » » *presso il centro* 352,161

Senza poter dir nulla di certo, non è pertanto improbabile che gli acidi volatili, e più specialmente gli eteri, che dànno al vino governato quel profumo speciale, si formino appunto alla superficie del liquido, e che la loro costituzione sia intimamente legata coi processi fermentativi, che avvengono nelle buccie che stanno a galla al vino.

Abbiamo procurato d'investigare a quali specie di *Saccharomyces* appartenessero i fermenti del vino governato, e crediamo potere affermare che il *Saccharomyces ellipsoideus* è il predominante. Mai ci venne dato di osservare il *S. apiculatus*, nè il *S. Pasteurianus*. Sul principio della

fermentazione, abbiamo osservato quasi costantemente delle forme, che ci sembrano riferibili al *S. conglomeratus.*

Come già vedemmo, nei vini che ebbero il governo si contiene sempre una quantità di anidride carbonica disciolta sensibilmente maggiore che in quelli non governati. Peraltro, se il vino conserva la massima parte della anidride carbonica persino che resta in contatto col governo, quando venga travasato ne perde gran parte e gradatamente, in specie durante la stagione calda.

Ciò è chiaramente dimostrato dalle seguenti cifre:

	VINO DI COLLINA		VINO DI PIANURA	
	non governato CO^2 per litro gr.	governato CO^2 per litro gr.	non governato CO^2 per litro gr.	governato CO^2 per litro gr.
14 gennaio 1895	—	—	0. 6805	1. 0565(1)
26 » »	0. 6935	1. 4975(1)	—	—
28 aprile »	0. 5705	0. 8580(1)	0. 4990	0. 7980(1)
13 giugno »	0. 2345	0. 3890(2)	0. 3315	0. 5395(2)

È un fatto che le buccie delle uve, le quali rimangono per un tempo, spesso assai lungo, nel vino governato, costituiscono un vero pericolo per la sua conservabilità, potendo essere il punto di partenza di svariate alterazioni. L'esame microscopico, infatti, ci ha rivelato come le buccie del governo sieno un vero museo di microorganismi di specie svariate, fra i quali però i più copiosi sono i *Saccharomyces* in istato di ibernazione (cellule a doppio contorno).

La prima cosa che ci è venuta in mente è stata, perciò, di tentare, come alcuni altri hanno fatto, di aggiungere al vino il *solo mosto* del governo in fermentazione.

(1) Vino sul governo.
(2) Vino travasato fino dal 15 marzo.

A tale scopo nel 1894 abbiamo istituite due esperienze, l'una a Manzano e l'altra a Scandicci.

In queste condizioni, però, abbiamo constatato che *il glucosio non fermenta attivamente.* Infatti, dopo l'aggiunta del mosto, il vino si schiarisce in breve e non si nota il menomo sviluppo gassoso.

Questo fatto è di assai facile spiegazione e si riannoda coll'altro già citato a pag. 39. Il vino, col solo mosto del governo, non fermenta *per deficienza di sostanze albuminoidi*, le quali, nei casi ordinarii, sono principalmente fornite dalla buccia dell'uva.

Col tempo, e particolarmente a primavera, si sviluppa un lentissimo moto fermentativo, che dura a lungo e che spesso *è causa di un principio di spunto nel vino.* Per di più, nel vino così governato, *resta sempre indecomposta una parte del glucosio aggiunto col governo*, come si può osservare nei seguenti specchietti:

ESPERIENZE fatte a Manzano nell'autunno 1894 (22 ottobre):

	N. 1 Vino governato col 12 % di uva *ammostata all' istante*	N. 2 Vino governato col 12 % di *governo in piena fermentazione*	N. 3 (1) Vino governato con solo *mosto* di uva aggiunto in piena fermentazione	N. 4 Senza governo
Peso specifico a + 15°.	0 9930	0. 9927	0. 9942	0.9927
Alcool in volume % . .	13. 3	13. 4	12. 3	13.4
» . . . per litro gr.	105 64	106. 44	97. 70	106.44
Estratto secco »	21. 25	21. 00	22. 00	21.50
Acidità complessiva »	6. 698	7. 072	9. 758	6.018
Acidi fissi . . . . »	5. 1680	6. 4532	9. 2344	5.7188
» volatili . . »	1. 2510	0. 5060	0. 4281	0.2446
Glucosio . . . . . »	0. 7169	0 6945	0. 9370	0.7056
Intensità colorante relativa	1. 153	1. 126	1 031	= 1.

(1) Nel giugno 1895 emetteva bolle di CO^2.

Il vino del N. 1 è leggermente inacidito. Il N. 2 ha più corpo ed è più in beva dei N.[i] 3 e 4. Il N. 3 è un po'aspro. Il N. 4 è un po' più *leggiero* e meno sapido degli altri.

Esperienza fatta a Scandicci nell' autunno 1894 (1.° novembre).

	a Senza governo	*b* Governato col 12 % di governo in piena fermentazione	*c* Governato col solo mosto di uva, aggiunto in piena fermentazione
Peso specifico a + 15°	0. 9951	0. 9951	0. 9959
Alcool in volume %	9. 9	9. 8	9. 2
Alcool . . . . . . per litro gr.	78. 64	77. 84	73. 08
Estratto secco . »	20. 00	20. 00	19. 75
Acidità complessiva »	7. 106	10. 064	11. 560
Acidi fissi . . . . . . »	6. 5892	7. 6704	8 4660
» volatili . . . . »	0. 4220	1 9571	2. 5298
Glucosio . . . . »	0 6272	0. 6770	0. 8164
Intensità colorante relativa .	= 1.	1. 389	1. 662

Il vino *c* il dì 22 dicembre, vale a dire 52 giorni dopo l'aggiunta del governo, conteneva ancora indecomposto pressochè tutto il glucosio aggiuntovi con quest'ultimo. Il vino *b*, invece, alla medesima epoca, aveva affatto perduto il dolce.

Come resulta dalle precedenti esperienze fatte a Manzano (N. 1), abbiamo provato ad aggiungere al vino del *governo appena ammostato*, vale a dire avanti che cominciasse a bollire, e per tal modo il vino sarebbe venuto alquanto più ricco di acidi volatili; ma la fermentazione procedè regolarmente come nel N. 2.

Da alcuni, in questi ultimi tempi, è stato proposto di cessare la pratica di governare il vino e di aggiungere invece al mosto, appena messo nei tini, *altro mosto in piena fermentazione*.

Per quanto la cosa sia di per sè troppo diversa dal governo, pure abbiamo voluto fare qualche esperienza anche in questo senso. Al tempo stesso abbiamo provato l'aggiunta al mosto dei termenti *selezionati* delle Case Martinand e Laclaire.

Riportiamo senz'altro i resultati della analisi e dell'assaggio.

ESPERIENZE fatte a Scandicci nel 1894 (2 ottobre).

Il mosto usato per le esperienze conteneva glucosio 20,7 °/o
» » » acidità comp. 7,956 °/oo

	1 Aggiunto al mosto 8 °/oo di mosto di uguale qualità in piena fermentazione tumultuosa	2 Aggiunto al mosto 8 °/oo di mosto in fermentazione latente	3 Nessuna aggiunta
Peso specifico.	0. 9900	0. 9900	0. 9912
Alcool in volume °/o	16. 1	16 0	15. 7
» . . . . . . per litro gr.	127 89	127. 09	124. 71
Estratto secco . »	23. 50	23. 00	23 25
Acidità complessiva »	8. 874	8. 806	8. 772
Acidi fissi . . . . . . »	8. 4592	8. 3572	8. 3572
» volatili . . . . »	0. 3392	0 3670	0. 3392
Glucosio . . . . »	5. 4440	5 0240	5. 7644

Questi vini, ottenuti col solo mosto, per aver maggior sicurezza che il liquido avesse una uguale composizione iniziale nelle tre prove, conservarono un po' l'abboccato, ma resultarono nei tre casi di composizione pressochè uguale.

Coll'assaggio dei tre vini, fatto il 7 giugno 1895, il signor Paolo Buob riscontrò: che poca differenza correva tra il N. 1 e il N. 2; che forse il N. 2 era un po' più spogliato di colore e più asciutto; che il N. 3 era il più dolce e il più pieno, e possedeva un leggero profumo differente dagli altri due.

ESPERIENZE fatte a Manzano nel 1894 (27 settembre):

Il mosto per la esperienza conteneva glucosio 18,8 %.

	1 Aggiunto al mosto 5 % di mosto di uguale qualità in piena fermentazione tumultuosa	2 Aggiunto al vino 5 % di mosto in fermentazione latente	3 Nessuna aggiunta
Peso specifico a + 15°	0. 9905	0. 9907	0. 9900
Alcool in volume %	12. 7	12. 1	12. 7
» » . per litro gr.	100. 88	96 11	100. 88
Estratto secco . »	16. 75	17. 50	15. 50
Acidità complessiva »	8. 602	8. 500	8. 738
Acidi fissi . . . . . . »	8. 0104	7. 8710	8. 0580
» volatili . . . . »	0. 4837	0. 5143	0. 5560
Glucosio . . . . »	2. 6095	2. 9334	2. 3520

Il mosto nei tre tinelli fermentò, almeno in apparenza, con uguale intensità. Nei giorni di fermentazione tumultuosa si notarono le seguenti temperature:

	27 Settembre ore 14	FERMENTAZIONE TUMULTUOSA			2 Ottobre ore 14
		28 ore 11	29 ore 14	1 Ottobre ore 17	
N. 1.	20. 8	20. 2	20. 5	18. 4	17. 6
» 2.	20. 8	20. 1	20. 4	18. 4	17. 6
» 3.	20. 8	20. 0	20. 2	18. 0	17. 4
Aria	—	19. 8	20 4	17. 6	16. 1

I tre tinelli essendo posti l' uno accanto all' altro in un locale non soggetto a sbalzi di temperatura, sembrerebbe che, coll'aggiunta di mosto in fermentazione, la temperatura del liquido avesse subito un leggero aumento. All'assaggio,

tanto dal signor Buob, quanto dal signor Stecher e da noi, non fu trovata una differenza apprezzabile nei tre vini. Del resto anche l'analisi ne dimostra una composizione sensibilmente uguale.

ESPERIENZA coi *fermenti selezionati* (?) fatta a Scandicci nel 1894 (9 ottobre).

Il mosto conteneva:

Glucosio. . . . . 22,6 %
Acidità complessiva . . . . 9,930 ‰

	1 Kg. 150 di uva ammostata, cui furono aggiunti 50 cc. di fermento selezionato Martinand (1) (Sangioveto)	2 Kg. 150 di uva ammostata, cui furono aggiunti 50 cc. di fermento Laclaire (Chianti)	3 Nessuna aggiunta
Peso specifico a + 15°	0. 98235	0. 98235	0. 98220
Alcool in volume %	13. 9	13. 9	14 0
» . . . . . per litro gr.	110. 41	110. 41	111. 20
Estratto secco. . »	32. 02	29. 58	30. 20
Acidità complessiva »	9. 112	9 044	9. 112

La svinatura fu eseguita il 22 ottobre. Durante la fermentazione, la temperatura media (da sei osservazioni giornaliere) nei tre recipienti fu quella che segue:

		N. 1	N. 2	N. 3
Ottobre	9 . .	17,2	16,8	17,1
»	10 . .	17,2	17,0	17,2
»	11 . .	18,5	18,1	18,8
»	12 . .	22,1	21,2	20,8
»	13 . .	23,6	23,1	22,7
»	14 . .	24,1	23,3	22,8
»	15 . .	23,9	23,0	23,0

(1) La dose proposta era appunto di *un litro* di fermento per ogni 30 quintali di uva.

		N. 1	N. 1	N. 3
Ottobre	16. .	23,3	22,3	22,0
»	17. .	21,6	20,9	20,9
»	18. .	20,0	19,5	19,3
»	19. .	19,2	18,4	18,0
»	20. .	17,6	17,4	17,3
»	21. .	17,9	17,5	17,6
svinatura »	22. .	17,9	17,5	17,4

All' assaggio, praticato il 6 aprile 1895, il signor Paolo Buob dichiarò: che l' intensità colorante era uguale nei tre campioni; che il N. 2 (fermento Laclaire) era il più *fatto* e possedeva una fragranza più pronunciata; che il N. 1 era *di beva più gradevole;* che il N. 3 somigliava assai al N. 2.

Senza entrare nel merito della questione sopra l'uso dei fermenti *selezionati* (1), e sulla convenienza di aggiungere nei tini del mosto in fermentazione, dalle esperienze che sin qui abbiamo riportate, crediamo potere affermare: che queste operazioni sono troppo diverse dal governo, e che, non *apportando nel vino quelle modificazioni* che quello vi induce, e specialmente non essendo tali da farvi rimanere disciolta una quantità di CO^2 sufficiente per dargli il frizzante, nè tampoco comunicando al medesimo quel profumo speciale, *non è lecito considerarle come tali, da potere surrogare il governo.*

CONCLUSIONI.

Dalle assai numerose esperienze fin qui riferite, ci crediamo autorizzati a trarre alcune conclusioni, che ci sembrano di qualche interesse per la pratica e che brevemente riassumeremo.

1.° La maniera di governare il vino varia assai da un luogo ad un altro, e anche da una cantina all'altra; cosicchè

(1) I fermenti che, sotto tale denominazione, si trovano in commercio, sono tutt'altro che *selezionati!*

non è possibile formulare *a priori* un giudizio sulla convenienza e sulla razionalità del *governo*;

2.° I caratteri principali che il vino assume col governo sono:

a) il frizzante;

b) una maturazione più precoce, dovuta in buona parte al profumo di *vecchio* che il vino assume;

c) una maggiore rotondezza di sapore, occasionata dall'aumento della glicerina.

Da alcuni si vuole che il vino governato sia di più facile conservazione; ma ciò non resulterebbe in tutti i casi vero, come per esempio dalle esperienze di Funaro e Pellegrini e dalle osservazioni di alcuni distinti pratici, fra cui ci piace menzionare l'egregio amico nostro Cav. Alceste Salvadori, il quale per lunga pratica ha potuto constatare, che *il vino mantenuto sul governo è più soggetto a sobbollire.*

Quando il vino venga travasato a tempo debito, noi crediamo che, per causa del governo, non scapiti al certo in conservabilità; ma che anzi vi guadagni alquanto, per la maggior copia di anidride carbonica che nel vino governato permane.

3.° Quanto alla opportunità di governare, noi pensiamo che la operazione di cui parliamo si debba continuare, specialmente in Toscana, e *per il consumo interno, nonchè per i vini che consumansi dentro l'anno, specie se deboli; ma che possa essere tralasciata per i vini da esportazione e per tutti quelli che debbono invecchiare; e ciò per la ragione che il vino governato, col tempo, perde l'anidride carbonica che poteva aumentarne il grado di conservabilità e che gli dava il frizzante, mentre d' altronde qualunque vino, invecchiando, acquista quel profumo, di cui col governo si anticipa la formazione.*

Se poi col *governo* si mira soltanto a far restare nel vino un po' più d' anidride carbonica, acciocchè meglio passi la estate, noi reputiamo sia più opportuno in oggi ricorrere all'uso della anidride carbonica liquida, che è assai diffusa in commercio.

4.° Noi non crediamo che il sistema toscano debba su-

bire modificazioni essenziali; ed escludiamo recisamente che coll'aggiunta di mosto in fermentazione al tino, coi fermenti selezionati o con consimili maniere, si possa ottenere lo stesso intento che col governo. Soltanto ci sembra che gli agricoltori debbano tralasciare certe pratiche nel governare, che sono veramente viziose, e che debbano attenersi ad alcune regole principali cui qui accenneremo:

5.° *a*) per governo non si faccia uso che di uve delle migliori varietà, escludendo quelle che, o perchè troppo acquose, o troppo ricche in albuminoidi, ossivvero a buccia molto sottile, d'ordinario si guastano nell'appassire;

b) per l'essiccamento delle uve si scelgano dei locali bene asciutti e ben ventilati, e le uve, accuratamente mondate dai chicchi guasti, si stendano sopra cannicci, a preferenza non troppo fitti. Più radi si porranno i grappoli e meglio si conserveranno;

c) le finestre dei locali per l'appassimento sieno munite di fitte reti metalliche, per impedire l' entrata degli insetti e in special modo delle vespe e del *Polystes,* che sono causa che gran parte dell'uva si guasti;

d) durante l'appassimento, e non soltanto al momento di ammostare l'uva, si abbia cura di ripulirla frequentemente dagli acini muffati o rotti;

e) si tralasci di governare in quelle annate, in cui l'uva è piuttosto gravemente attaccata dalla *tignola*, sì perchè conservando l'uva fino a tardi, si permetterebbe a molte larve d' incrisalidare; sì, e più specialmente, perchè l' uva bacata, collo stare sui cannicci, diventa un concio. Lo stesso dicasi per le annate in cui l' uva si guasta per via della peronospora o per altre cause;

f) il governo si aggiunga mentre è in piena fermentazione tumultuosa, e si mettano nel vino, oltre il mosto, anche le buccie dell'uva *dopo averle torchiate*;

g) si procuri di non governar troppo tardi, in specie in quelle aziende ove le cantine sono molto fredde, e particolarmente quando non sono sotterranee e sono esposte a tramontana.

Quando nelle cantine, dopo aggiunto il governo, la tem-

peratura scendesse al disotto di 13°, farebbe duopo riscaldare artificialmente il locale, in maniera da portare il termometro a 14°—15° *C.* Una temperatura più elevata nuocerebbe all'effetto del governo, la cui fermentazione deve essere lentissima, se si vuole che il vino acquisti quei caratteri speciali di cui più volte abbiamo parlato.

Il momento migliore per mettere il governo nella botte è quando il vino ha cessato allora allora di fermentare e comincia a schiarirsi. Governando avanti non si ha che un prolungamento della prima fermentazione e si perdono gli effetti di una *rifermentazione*;

h) per ultimo, si tralasci la pratica viziosa e pericolosa di mantenere il vino sul governo durante la primavera e la estate; ma si abbia cura di travasarlo nel febbraio o al più tardi nel marzo.

Si ponga mente però a *colmare le botti e a chiuderle bene, non appena cessa la rifermentazione dovuta al governo,* se si vuole evitare lo sviluppo del fiore (pag. 38) e il probabile inacidimento del vino.

Dal Laboratorio di Chimica della Scuola Agraria di Scandicci
Firenze, 1895.

Tav. I.

Tav. II.

TAV. III.

Dicembre 1894
Anidride carbonica svoltasi gr.
Temperatura

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO VOLUME

Parte Storica e Officiale.

Parte Scientifica.